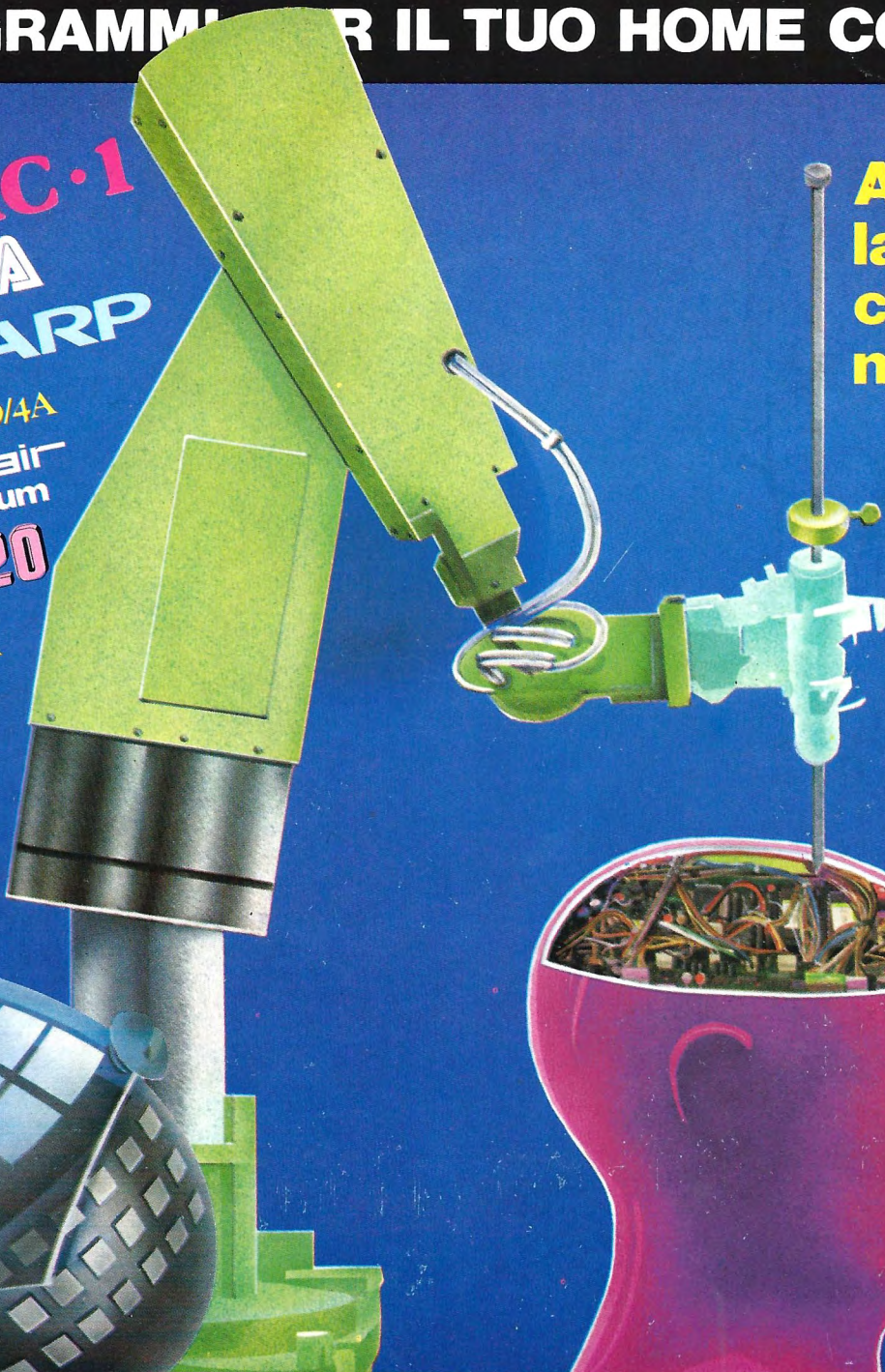
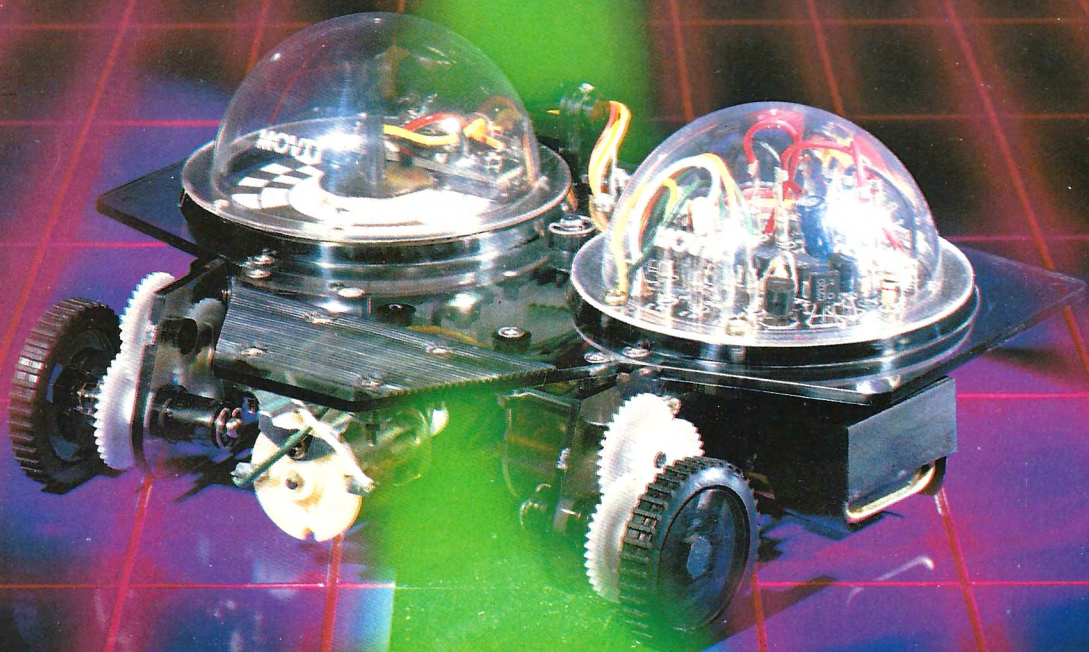
RIVISTA MENSILE ANNO 3° · N.4 · APRILE 85 · LIRE 5000 · SPED. ABB. POST. GRUPPO III 70%

PROGRAMMI PER IL TUO HOME COMPUTER

ORIC·1
SEGA
SHARP
TI-99/4A
sinclair Spectrum
VIC-20
C64

All'interno la cartolina milionaria

TEXAS - SEGA - ORIC - MPFII - SHARP - SINCLAIR - COMMODORE

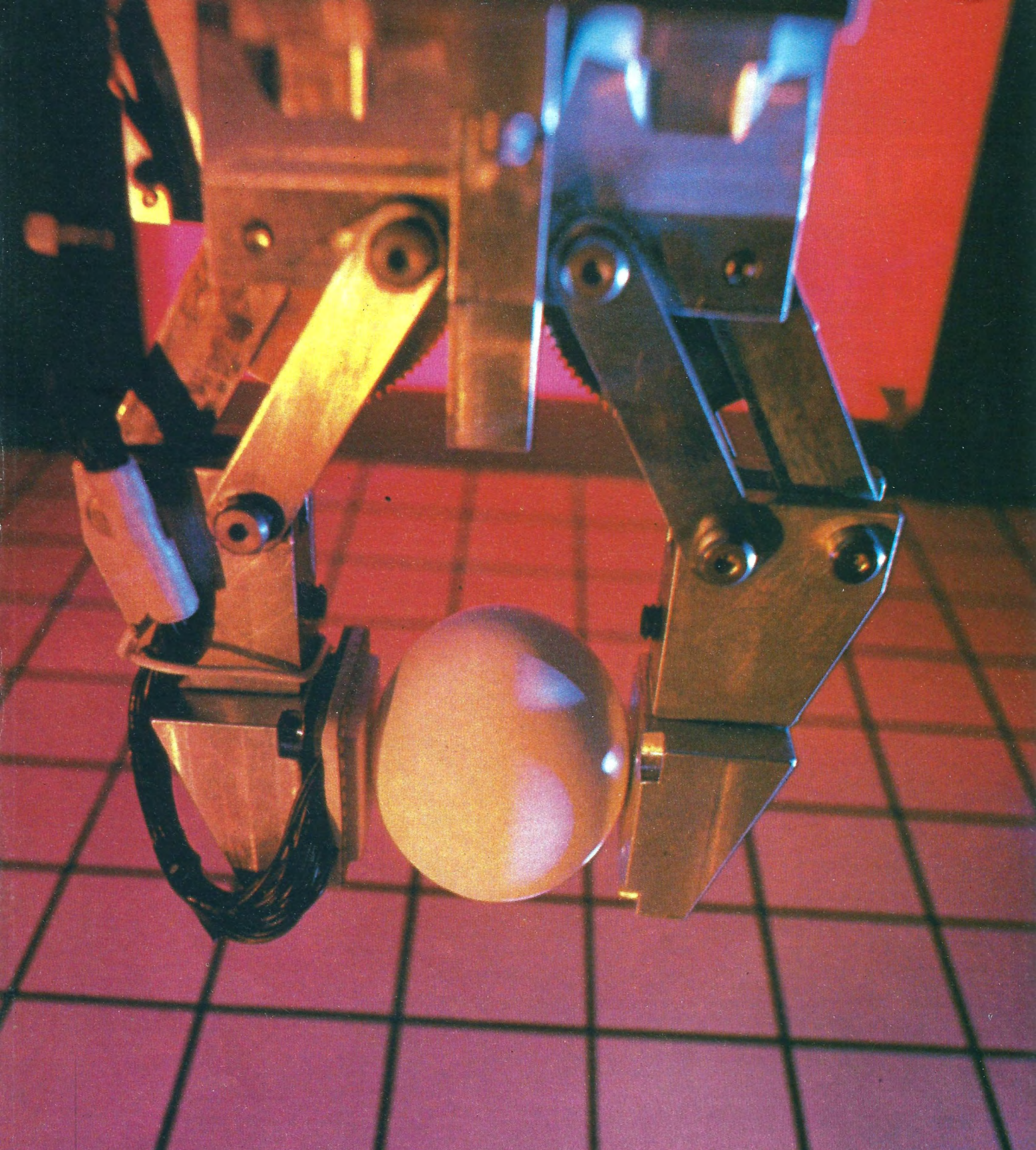
SHARP - SINCLAIR - COMMODORE - TEXAS - SEGA - ORIC - MPFII

TEXIM
ITALIA
DISTRIBUTORE
ESCLUSIVO
PER L'ITALIA
E

SOMMARIO

PROGRAMMI PER IL TUO HOME COMPUTER
ANNO III - N. 4 - APRILE 1985 - MENSILE DI INFORMATICA

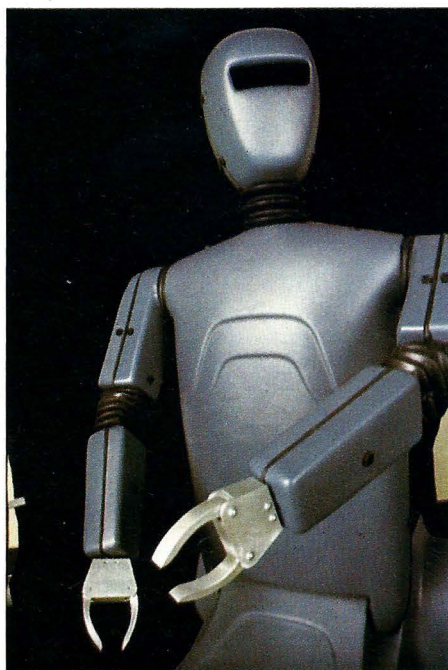
Giuseppe Breveglieri - **Direttore responsabile**
Luciano Ciardelli - **Direttore editoriale**
Antonella Corica - **Segretaria di redazione**
Hanno collaborato a questo numero:
Contenti Osvaldo, Maurizio Giunta,
Massimo Truscelli, Massimo Momo,
Paolo Ciancarini, Russo Fabrizio,
Progetto grafico e impaginazione
Romeo Guaricci
Disegni
Maurizio Giunta
Fumetto
M. Cossu, A.M. Marzi
Stampa
LE.GRAF G.E. Rizzo 18 - Roma - Tel. 7970770
Fotocomposizione
Studio Grafico C.R. S.r.l. - Roma - Tel. 6111652
Distributore esclusivo per l'Italia
Parrini & C.
Piazza Indipendenza 11/B - Roma
Editrice
EDICOMP s.r.l.
Via C. Colombo 193
00147 Roma - Tel. 7665495
Pubblicità
EDICOMP s.r.l.
Viale dell'Esperanto, 71
00144 Roma - Tel. 06/5918895
Inserzionisti
BASF audio video SASEA S.p.A.
Via V. da Seregno, 44
20161 Milano - Tel. 02/6408
MOVIT - TEXIM ITALIA
V.le dell'Esperanto, 71
00144 Roma - Tel. 06/5818939
Redazione
Via Flavio Stilicone 111
Roma - Tel. 06/7665495

Prezzo di un numero: L. 5.000 - Numero arretrato: L. 7.000 - Abbonamento: annuo L. 55.000. Per l'estero: L. 110.000 - I pagamenti vanno effettuati a mezzo c/c bancario, vaglia postale, c/c postale n. 72609001 intestato a LIST programmi per il tuo home computer Casella postale 4092 ROMA APPIO.
Per i cambi di indirizzo allegare alla comunicazione l'importo di L. 500, anche in francobolli, e indicare insieme al nuovo anche il vecchio indirizzo.

Autorizzazione Tribunale di Roma n. 254 del 3-8-1983.

Il nome di Isaac Asimov è molto popolare tra i cultori della fantascienza per una fortunata serie di racconti di questo tipo. Non tutti sanno però che Asimov è soprattutto uno scienziato di talento che ha il dono di trasformare la complessa materia dei suoi studi in modo piano ed avvincente. Nato in Russia nel 1912 e emigrato negli Stati Uniti da ragazzo, Isaac Asimov ha studiato chimica e biochimica alla Columbia University di New York, dove ha conseguito il titolo di Ph. D. (Philosophiae Doctor) nel 1948. È stato prima Assistant Professor poi Associate Professor di biochimica alla Boston University School of Medecine. Ha scritto più di duecento opere tra le quali un saggio sul cervello umano, uno sul codice genetico e una storia della biologia. Questo suo articolo viene pubblicato da List grazie alla cortesia della rivista statunitense «Dialogue» e dell'US Information Agency di Roma.

Robots: società e futuro

di Isaac Asimov

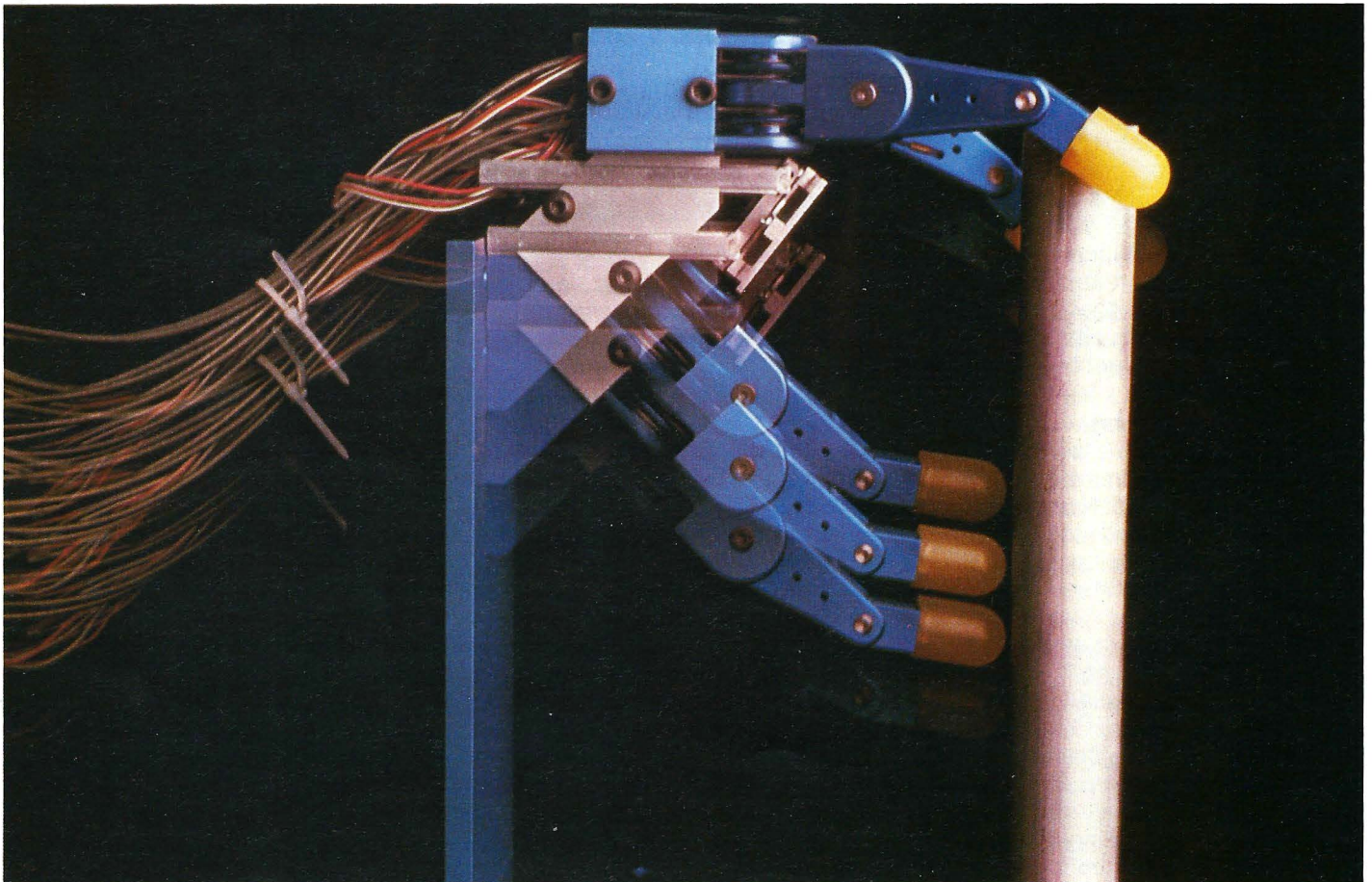
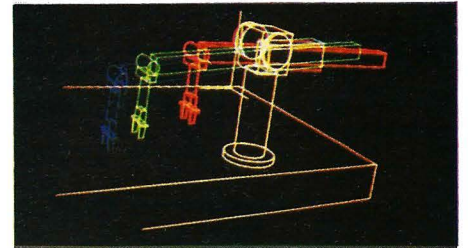
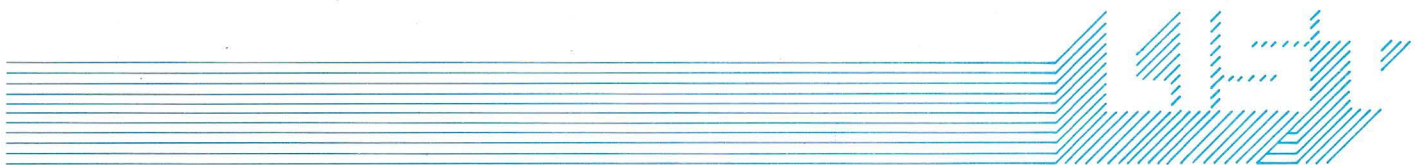
Siamo entrati nell'era dei robots: ce ne sono 25.000 nel mondo e si prevede che diventeranno più o meno 115.000 entro il 1990.
Ma siamo solo agli inizi; i robots attuali non sono assolutamente gli umanoidi che troviamo nella letteratura di fantascienza, robots che vedono, parlano e pensano; sono soltanto delle leve computerizzate (controllate da un cervello elettronico) predisposte per fare sempre lo stesso lavoro semplice e ripetitivo. Sebbene verranno resi presto più complessi, versatili e capaci dovranno fare ancora molta strada prima di avere almeno l'aspetto di esseri umani artificiali.
Ciò che li rende interessanti pur nella loro attuale semplicità è il genere di lavoro che possono fare, ora o fra poco. Potranno accollarsi compiti rischiosi o resistere in condizioni pericolose che esseri umani preferirebbero senz'altro evitare anche se finora sono stati costretti ad impegnarcisi. I robots lavoreranno nello spazio, nelle miniere, sott'acqua, tratteranno esplosivi, materiale radioattivo, sostanze chimiche tossiche, batteri patogeni, avranno a che fare con eccezionali livelli di temperatura, di pressione, di altezza, eccetera.
La maggior parte di questi robots possono fare lavori che, anche se non pericolosi per il fisico, sono talmente monotoni e ripetitivi da mortificare, rendendola inutile, qualsiasi mente umana costretta ad impegnarcisi per lunghi periodi di

tempo. Questo genere di lavoro che nuoce alla mente va invece benissimo per i robots che possono farlo all'infinito senza annoiarsi né deprimersi e sono anzi in grado di farlo con maggiore precisione e affidabilità. Come risultato, gli esseri umani, liberati dalla schiavitù di lavori così subumani, potranno dedicarsi a cose più creative e gratificanti.
Comunque, prima di rallegrarsi troppo a questa prospettiva vale la pena ricordare che «essere liberati da un lavoro indesiderabile» può benissimo tradursi in «buttato fuori dall'impiego». Un lavoro può sembrare indesiderabile a chi lo vede dall'esterno ma per colui che vi lavora è «il pane». Il robot, in altre parole, porta con sé la minaccia della disoccupazione tecnologica e la conseguente perdita della sicurezza economica e della dignità.
Si potrebbe argomentare che il progresso tecnologico è sempre stato dalla nostra parte e che questo progresso, la storia insegna, ha sempre creato più posti di lavoro di quanti ne abbia distrutti. L'avvento dell'automobile fece uscire di scena, lasciandoli senza lavoro, numerosi fabbri e fabbricanti di calessini, e fece diminuire la richiesta di cocchieri, frustini e fieno; creò, comunque, un numero molto più alto di posti di lavoro che avevano attinenza con l'automobile e fece aumentare notevolmente la domanda di benzina, gomma e autostrade.
Pensate quindi a tutti i posti di lavoro che verranno creati dall'esigenza in costante aumento, di progettare e programmare nuovi robots, di provvedere alla manutenzione e riparazione dei robots già in funzione, di costruire impianti per la produzione di robots e di ristrutturare intere industrie in modo che possano utilizzare adeguatamente i robots. Ci sarà molto più lavoro, molti più posti di lavoro in una società «robotizzata» che in una non «robotizzata».
Comunque questo è un punto di vista globale, a lunga portata che non tiene conto delle tragedie individuali che (si compiono) avvengono mentre la società si adegua lentamente al nuovo.

Quando scompare un lavoro può non esserne ancora comparso un altro nuovo, oppure quello nuovo potrebbe presentarsi in un luogo molto lontano, o (con tutta probabilità) potrebbe essere di natura completamente diversa. Un operaio alla linea di montaggio che ha sempre stretto bulloni, quando il suo lavoro scompare non può lasciare il posto e, come se niente fosse, prenderne un altro per occuparsi, ad esempio, della riparazione dei robots.
Una cosa è certa. In effetti possiamo esser certi che i lavoratori sostituiti dai robots non avranno i requisiti per fare i lavori nuovi (che si creeranno). I lavori persi a causa dei robots saranno precisamente quelli dei lavori meccanici, ripetitivi e non creativi, proprio quelli che può fare un robot. I lavori nuovi richiederanno conoscenze altamente specializzate e facoltà intellettuali altrimenti anche questi verranno persi e passeranno ai robots. E, quel che più conta, i cambiamenti tecnologici hanno subìto un'accelerazione costante nel corso della millenaria storia dell'uomo e quindi gli sconvolgimenti prodotti dalla «rivoluzione robotica» ci colpiranno di sorpresa molto più rapidamente e investiranno una parte dell'umanità molto più grande di quanto non sia avvenuto per sconvolgimenti analoghi quali, ad esempio, quelli della Rivoluzione Industriale ai suoi inizi, due secoli fa.
Naturalmente non possiamo aspettare che questi sconvolgimenti si assestino da sé. Se la società deve essere mantenuta stabile è necessario impegnarsi seriamente per ridurre al minimo i traumi e rendere il più possibile indolore il periodo di transizione. Si dovrà provvedere a varare vasti programmi di formazione e istruzione per riciclare il personale e quindi favorire il cambiamento di mansioni. Le industrie, con l'aiuto attivo dei governi dovranno dirigere questi programmi i cui alti costi investiranno tutta la società nel suo complesso.
Se tutto funzionerà bene il periodo di transizione, benché doloroso e oneroso, non dovrebbe durare a lungo. Con una trasformazione adeguata del settore dell'istruzione dovrebbe venire alla ribalta una nuova generazione che si troverà bene in un mondo di robots e di computers, una generazione che fin dall'infanzia verrà stimolata ad essere creativa in modo da fare il genere di lavoro che non possono fare i robots. L'insegnamento verrà adeguatamente modificato con un vasto impiego di computers domestici collegati con terminali al cervello elettronico di una biblioteca centrale per dare ad ogni individuo la massima possibilità di integrare l'insegnamento ufficiale con un lavoro supplementare che ciascuno potrà fare quando vuole, al ritmo che riterrà più opportuno e su argomenti e materie di sua scelta.
Questo potrà sembrare un'utopia a coloro — e sono molti — che sostengono che la creatività è una dote rara che solo pochi hanno o possono avere e che la maggior parte delle persone è condannata a lavori da robot in quanto è l'unica cosa, questa, che sono in grado di fare. È per questo — si potrebbe argomentare — che l'introduzione dei robots sarebbe disastrosa, perché provocherebbe sconvolgimenti cui non si potrebbe mai rimediare.
Una previsione così pessimistica forse non è giustificata. C'è stato un tempo in cui il saper leggere e scrivere era un patrimonio raro che solo una piccola parte della popolazione possedeva. Si sarebbe potuto, a ragione, pensare che pochissimi avevano le capacità intellettuali per acquisire conoscenze così elevate come quelle richieste per saper leggere e scrivere; che mai una tale capacità sarebbe stata posseduta da più di un ristretto numero di uomini eccezionali; che la maggior parte della gente sarebbe stata condannata per sempre a lavori che altrimenti avrebbero potuto esser fatti da animali.
Tuttavia, quando l'industrializzazione rese necessaria l'istruzione vennero aperte, nel 19° secolo, scuole pubbliche gratuite e ben presto risultò che la stragrande maggioranza degli uomini poteva imparare a leggere e a scrivere.
Quindi in un mondo in cui robots e computers fanno il lavoro che così non devono fare gli esseri umani, ed in cui l'insegnamento potenziato dal calcolatore fa la sua parte, può

benissimo risultare che la creatività in un modo o nell'altro è davvero patrimonio comune a tutti i cervelli umani che funzionino normalmente.
Comunque vi sono pericoli più drammatici della disoccupazione. Gli esseri umani non potrebbero venire uccisi dai robots. I robots potrebbero venire progettati? e programmati per essere soldati? Le macchine distruttive che impieghiamo adesso nelle nostre guerre potrebbero esser rese ancora più spaventose conl'aiuto della computerizzazione?
Per stare sicuri, gli uomini hanno messo quasi ogni progresso tecnologico al servizio dell'impulso distruttivo; ma l'umanità ha già portato la potenza bellica ad un punto in cui la civiltà può venire spazzata via in un sol giorno. Non possiamo certo salvarci interdicendo i robots. In tutto il mondo la gente ha

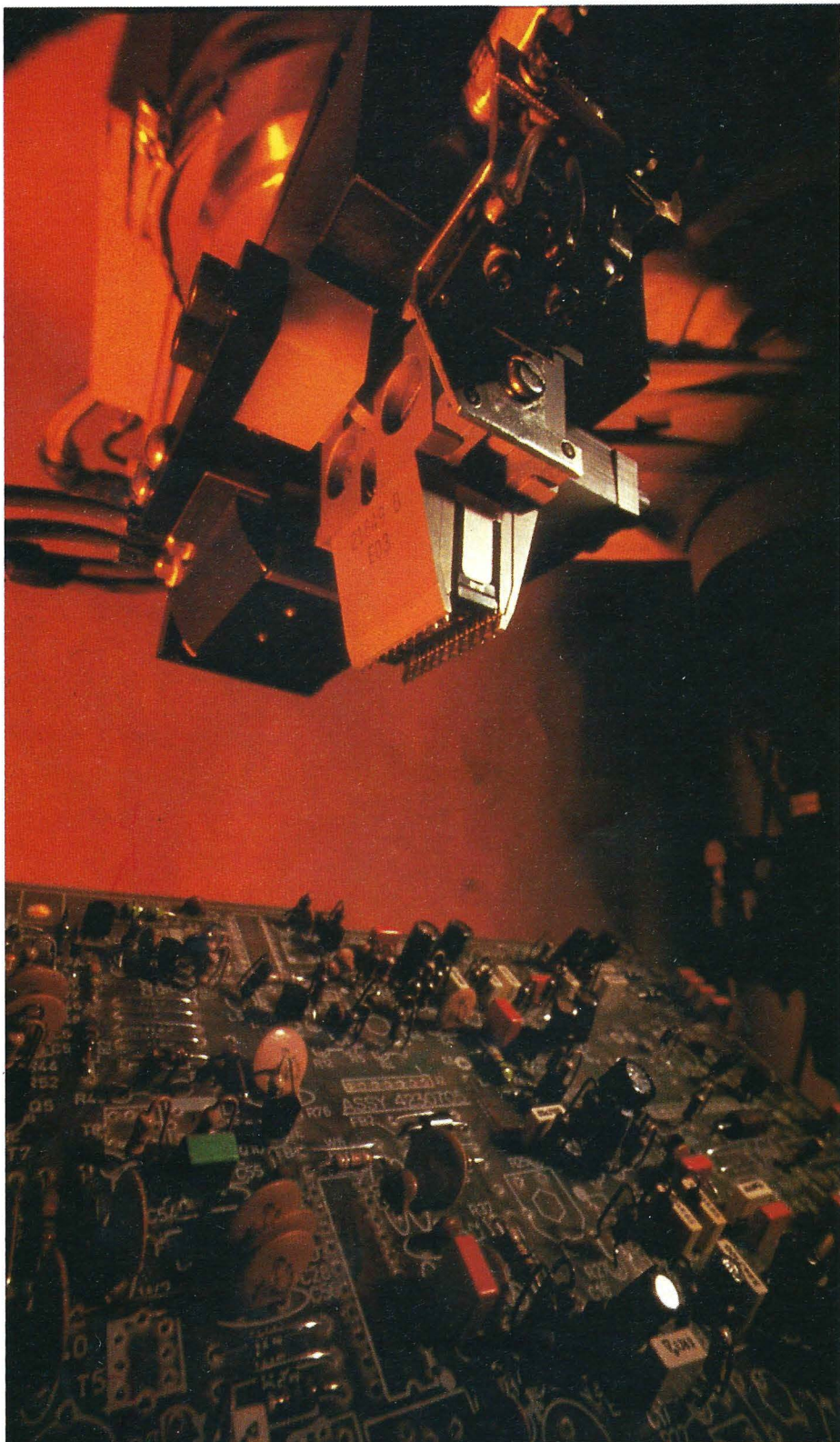
paura della guerra e questa paura generale che cresce ogni anno di più può riuscire a porre fine alla guerra — nel qual caso non ci saranno robots soldati.
Prendiamo però in considerazione ancora un altro e forse il più estremo dei potenziali pericoli dei robot e dei calcolatori più in generale. Si faranno robots sempre più sofisticati e abili, verranno creati robot con mani che si muovono abilmente e con vari sensi; alla fine si potrebbe arrivare addirittura a fabbricare dei robots capaci di qualcosa di molto simile al raziocinio. Non potrebbero allora sostituirci in un numero sempre maggiore di lavori, in lavori più complicati, in lavori più creativi? Non potrebbe succedere che gli esseri umani siano costretti a passare da un lavoro all'altro alla continua ricerca di qualcosa che i robots non possono fare meglio di loro e scoprire poi che i robots li seguiranno a livelli sempre più alti fino al punto in cui non ci sarà più nulla da fare per gli esseri umani? Gli uomini saranno dunque costretti all'inattività e alla noia fino ad estinguersi per l'assoluta mancanza di stimoli che diano significato alla vita? In breve, l'Homo sapiens diventerà prima obsoleto e poi scomparirà, e sarà il robot Homo superior, a sostituirlo?
Sarebbe il caso di chiedersi, con cinismo, se dopotutto questo non sarebbe un processo logico e razionale. Se si arrivasse a progettare robots, tali da essere più forti e più intelligenti degli esseri umani e se venisse dato loro un senso del dovere e degli obblighi sociali superiore a quello che abbiamo noi, non sarebbe giusto che ci sostituissero?
Ma queste sono fantasie sgradevoli e fastidiose. C'è, stato e ci sarà sempre tanto di buono e di prodigioso negli uomini, e con l'aiuto dei robots e dei calcolatori in generale forse siamo ancora in tempo per salvare noi stessi e il mondo.
A parte questo, anche se potessimo, in preda alla disperazione, cercare di rassegnarci all'idea che i robots prendano il nostro posto, la cosa potrebbe rivelarsi impossibile. Non è affatto facile competere con il cervello umano, vince sempre. Il cervello umano contiene 10 miliardi di neuroni e 100 miliardi di corpi cellulari. Ogni neurone è collegato ad un numero di altri che varia fra i 100 e i 100.000, così da formare una rete incredibilmente complessa.
Ma non basta: ogni neurone non è soltanto un interruttore ma è un sistema chimico-fisico estremamente complesso che siamo ancora ben lontani dal capire. È quasi impossibile esprimere e senz'altro non facile da comprendere la complessità del cervello nel suo insieme.
Il cervello umano è fatto di proteine e di acidi nucleici, risultato di tre miliardi e mezzo di anni di complessi processi evolutivi operati mediante selezione naturale per l'adattamento all'ambiente al fine della sopravvivenza. Il calcolatore è fatto di dispositivi elettronici allo stato solido (solid-state) e di elettricità, risultato di quattro decenni di avvedute migliorie operate dagli uomini al fine di produrre qualcosa che ci servisse in modo sempre più efficiente e valido. Con tali differenze nella struttura, nell'evoluzione e nel fine sarebbe perlomeno strano se i due prodotti fossero in qualche modo paragonabili.
Un calcolatore è progettato essenzialmente per fare aritmetica. Qualunque problema, per quanto apparentemente complesso, che possa essere scomposto in una ben determinata serie di operazioni aritmetiche, può essere risolto da un calcolatore. Che il calcolatore possa stupirci per le sue capacità non dipende dalla natura delle operazioni aritmetiche che può svolgere ma dal fatto che può fare queste operazioni in miliardesimi di secondo e senza errori.
Il cervello umano, invece, è incredibilmente scarso in aritmetica. Ha bisogno, ed ha sempre avuto bisogno, di aiuto esterno per risolvere i problemi più semplici. Abbiamo cominciato a contare sulle dita e siamo passati a qualcosa di meglio solo con l'aiuto dell'abaco e di carta e penna; I numeri arabici, i logaritmi regoli calcolatori, macchine calcolatrici e, infine, i calcolatori. Compito del cervello non è affatto la manipolazione dei numeri ma è, come è sempre stato, il

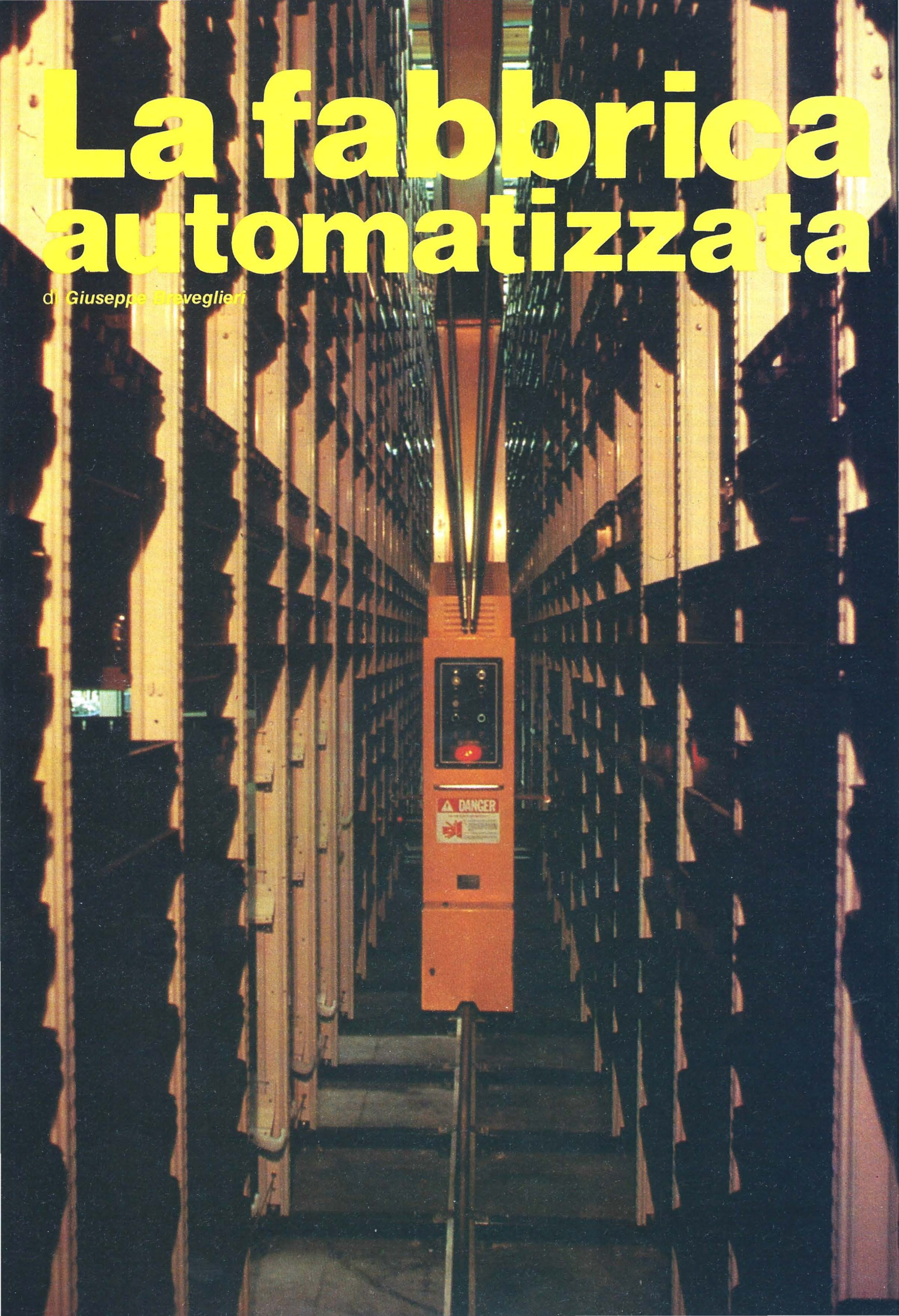
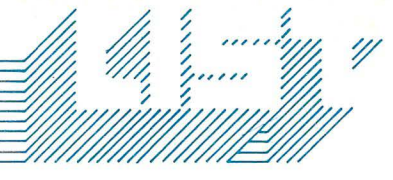
discernimento e la creatività: l'abilità di giungere ad una conclusione logica sulla base di prove insufficienti; la capacità di pensare in modo filosofico, intuitivo, fantasioso, immaginativo; la possibilità di ricavare bellezza, esaltazione e piacere dal mondo che ci circonda e da ciò che noi stessi modelliamo e che, senza di noi, non esisterebbe. Alla fine, non potremmo arrivare a programmare robots che facciano cose simili? Non sarebbe facile. Tanto per cominciare non sappiamo come facciamo a farle, e quindi il problema di organizzare il comportamento dei robots perché così si comportino in modo umano sarebbe un problema veramente difficile.
Pensateci. Voi, o pressocché chiunque, può guardare la lettera A nella sua forma maiuscola, o

minuscola o in corsivo, o in neretto o in uno qualunque delle centinaia di caratteri di stile diverso, oppure come maiuscola o minuscola nelle grafie di mille persone diverse. In ciascun caso la riconoscerete, quasi immediatamente e senza difficoltà, come la lettera A. Restereste senz'altro sorpresi se vi dicessero che avete fatto qualcosa di notevole, eppure i calcolatori, finora, non possono essere programmati per fare una cosa del genere.
Voi potete riconoscere un gran numero di voci e siete in grado di farlo subito anche se risultassero deformate per un telefono o un registratore difettosi. Un calcolatore non può essere programmato a fare così.
Io posso scrivere della buona prosa al ritmo di cento parole al minuto e farlo senza percettibile sforzo, ma non so *come* lo faccio, e quindi non so come programmare un robot a farlo.
In una partita di baseball al colpo di mazza, un'«esterno» esperto riesce a fare una valutazione immediata di quella che sarà la traiettoria della palla, tenuto conto della resistenza dell'aria, della direzione e della forza del vento e chissà di cos'altro ancora. Si precipiterà quindi di corsa verso un punto del campo e afferrerà la palla al volo. Non so come faccia e neppure lui lo sa. Solo che lo fa.
Qussi tutti gli uomini, anche quelli che sembrano molto comuni, possono fare qualcosa molto bene senza sapere come fanno a farla, e tutte queste sono cose di uomini che forse nessun robot farà mai. Al solo scopo di interessare il pubblico potremmo riuscire a programmare un robot perché faccia qualcosa di umano in modo rudimentale — ma perché (fare tanta fatica) darsi tanta fatica quando qualunque uomo o qualunque donna, può farlo molto ma molto meglio?
No, se dalla nostra tecnologia dovrà venire l'Homo superior, sarà da noi stessi che uscirà. Con le tecniche più avanzate di ingegneria genetica possiamo benissimo imparare a migliorare il nostro cervello e ad aumentarne l'efficienza mentre apprendiamo anche a potenziare le capacità dei robots. Certo, i nostri calcolatori ci aiuteranno a far progredire i nostri cervelli ed i nostri cervelli progrediti ci aiuteranno a migliorare i nostri progetti di robot, in un effetto di sovrapposizione a catena.
Il risultato finale sarà che robots e uomini continueranno a procedere lungo strade parallele, ciascuno facendo sempre meglio ciò che è idoneo a fare. Con talenti così diversificati ci sarà sempre spazio per entrambi: uomini e robots. Come alleati che collaborano invece che come avversari in lotta potremo riuscire a comprendere sempre meglio il comportamento dell'universo ed a capire come utilizzare impiegare accortamente le sue leggi, riuscendo a fare insieme, molto ma molto di più di quanto ciascuno sarebbe in grado di fare da solo.

«Personal robot» del tipo attualmente in commercio programmabili per svariati lavori semplici sono diventati accessibili a tutti entusiasmando migliaia di appassionati negli Stati Uniti. Spesso venduti in confezioni «costruiscilo-da-te»; modelli come questi e quelli della pagina precedente potrebbero un giorno essere in grado di svolgere lavori di «routines» come aspirare la polvere e tosare prati. Attualmente esistono molti ostacoli a queste applicazioni pratiche «Gli unici che apprezzano veramente persone così attive» ci confida un ricercatore «sono coloro che con un robot cercano di fare alcune delle cose più semplici che possono fare gli uomini». I robot si sono comunque dimostrati preziosi nell'assistenza agli handicappati. Il braccio-robot controllato da un microcalcolatore (illustrato qui sopra) fa parte di un sistema di movimenti inventato ultimamente, grazie al quale un robot può muoversi facilmente in qualunque direzione e verrà usato inizialmente per sedie a rotelle motorizzate.

Robot industriali come questi rappresentano il tipo di gran lunga più diffuso negli Stati Uniti. A differenza delle normali macchine, questi possono fare più di un lavoro se i calcolatori che li controllano sono stati adeguatamente programmati. Attualmente sono oltre 6.000 quelli impiegati dall'industria americana, soprattutto in lavori ripetitivi alla linea di montaggio, dove sono instancabili e più produttivi di operai umani. In certi casi i robots industriali svolgono lavori ritenuti troppo pericolosi per gli uomini — come, ad esempio, le colate sotto pressione — oppure provvedono a maneggiare rifiuti contaminati. Nella foto sopra un robot-saldatore a punti attacca pezzi di carrozzeria di furgoni Chrysler in una fabbrica di automobili, il tipo d'industria in cui i robot sono stati adottati più largamente. A destra, un robot che ricorda un carrello a forca distribuisce i pezzi ai vari posti di lavoro in una delle fabbriche più automatizzate del paese, uno stabilimento di montaggio Apple Computer, in California. Sotto, un calcolatore costruisce un calcolatore — il braccio di un robot di montaggio, diretto da un programma al calcolatore, inserisce un chip di silicio in un quadro circuiti nello stabilimento della General Electric nel Michigan.

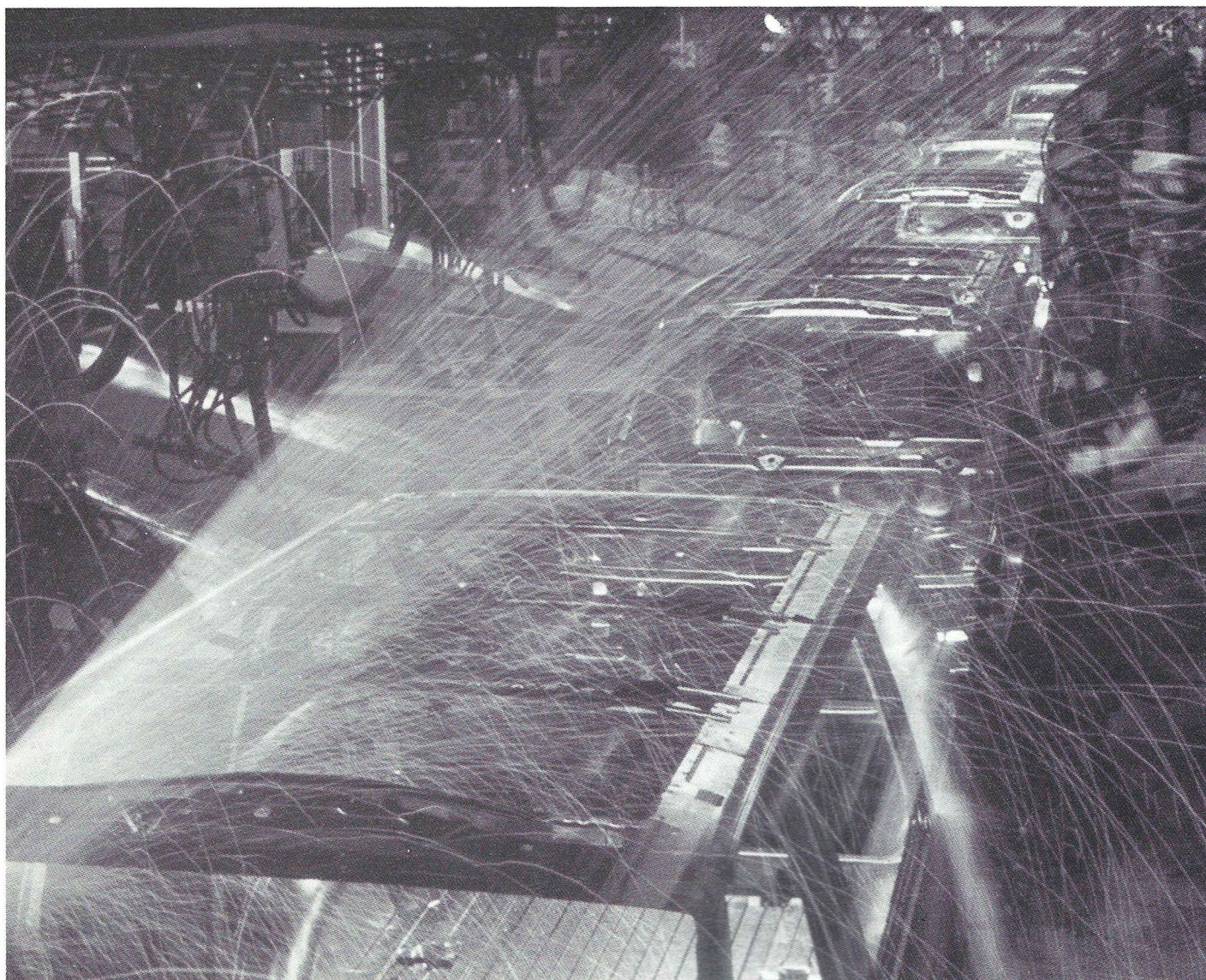
Negli Stati Uniti il settore dei robot è progredito enormemente negli ultimi venti anni, innanzitutto per gli studi e le ricerche svolti presso i laboratori sull'Intelligenza Artificiale (AI) sotto la direzione di alcune università. Uno dei problemi fondamentali è rappresentato dalla costruzione di una «mano» o di una pinza che abbia anche lontanamente la destrezza di una mano umana. Sopra, una pinza a due dita in fase di perfezionamento all'Università del Massachusetts; la foto illustra la difficoltà del problema — come fornire il robot di sufficiente senso tattile che gli permetta di prendere un uovo senza romperlo. La foto sopra, nella pagina a fronte, mostra una mano-robot messa a punto presso i laboratori AI del MIT, dal ricercatore Ken Salisbury che dà una idea di come manipolare oggetti con più pinze-robot per «cercare di assemblare un'auto con le pinze». Il diagramma a sinistra è un disegno fatto al calcolatore per un altro braccio-robot, creato presso i laboratori AI della Stanford University.

Fotografia di Dan McCoy/Rainbow

La fabbrica automatizzata

di *Giuseppe Breveglieri*

Aristotele di Stagira, massimo scienziato e filosofo greco, discepolo di Platone e maestro di Alessandro Magno sosteneva che la schiavitù sarebbe sparita il giorno in cui i telai avessero lavorato da soli e uno strumento musicale, la lira, suonato senza la mano dell'uomo.
Il bisogno di liberare l'uomo dal peso del lavoro con l'impiego di macchine è vecchi come l'uomo. In effetti l'uomo ha sempre sfruttato le proprie facoltà al fine di realizzare sistemi che gli consentissero di procurarsi ciò di cui aveva bisogno con il minore sforzo possibile. Per questo l'uomo ha sempre cercato di programmare le proprie attività fin dalla Preistoria.
Erone di Alessandria, che aveva progettato un sistema a vapore per aprire le porte, descrisse anche un arsenale pieno di burattini che segavano e ordinavano tavole di legno per costruzione anticipando di molto i robots (dei quali Isaac Asimov parla in altra parte della nostra rivista) e la fabbrica automatizzata.
Un altro concetto che risale alla remota antichità è quello della specializzazione. In un primo tempo, infatti, tutti gli uomini si muovevano per compiere qualsiasi tipo di lavoro. Poi si capì che la ripetitività delle operazioni consentiva ad un individuo di produrre velocemente, e in maniera più abile, per sé e per gli altri. Nel corso dei millenni poche sono state le modificazioni organizzative in questo modo di produrre. Ma nel 18° secolo lo sviluppo di nuove tecnologie, della domanda e dei mercati, sconvolge il modo di produrre. Il moltiplicarsi delle invenzioni e di nuovi metodi da applicare al processo produttivo danno il via a quella che è comunemente nota come la rivoluzione industriale. Un tempo le procedure di lavoro venivano tramandate di padre in figlio, dall'artigiano all'apprendista, senza particolari variazioni. Ma nel 18° secolo, c'erano ampie disponibilità di capitali, e il bisogno di risparmiare manodopera e combustibile. I mutamenti più significativi nel produrre avvennero in tempi molto brevi.
Il primo settore a prendere la via della meccanizzazione, è certo, fu quello della filatura. A quel tempo occorrevano almeno cinque filatrici a tempo pieno per tenere in funzione un telaio e non sempre la manodopera era sufficiente soprattutto nel periodo della mietitura che assorbiva donne e avventizi. Questa vicenda cominciò in Gran Bretagna dove, quando questi fenomeni cominciarono a svilupparsi il lavoro non era ancora organizzato in maniera particolare. Questa esigenza però venne sentita poco tempo dopo quando cominciò davvero lo sviluppo della tecnologia e della meccanizzazione. A questo punto la produttività dipendeva più dalla organizzazione del lavoro che dalla abilità del singolo.
Adam Smith, figlio di un magistrato scozzese, padre del liberalismo, dimostrò nella sua opera principale «La ricchezza delle nazioni» scritta nel 1776, come lo sforzo produttivo di una fabbrica potesse venire migliorato con la specializzazione di ogni lavoratore in un solo compito ripetuto all'infinito.
Con una felice definizione le macchine, che ai giorni nostri hanno preso alcuni dei posti ai quali, a quel tempo, era deputato l'uomo, vengono chiamate «le contrazioni muscolari» dell'automazione.
La sostituzione degli uomini con le macchine comincia già mentre Smith scrive le sue teorie e durante la Seconda Guerra Mondiale la catena di montaggio, già in funzione da quasi mezzo secolo, progredisce ancora con le macchine a trasferimento automatico. Una catena di montaggio con macchine a trasferimento automatico è simile ad una catena di montaggio normale, ma senza la presenza dell'uomo. Ogni macchina riceve un pezzo del lavoro, esegue le operazioni per le quali è stata costruita, poi, automaticamente, lo passa alla macchina successiva. L'intero processo produttivo, dunque, avviene sotto il controllo delle macchine.
Fin qui i processi di meccanizzazione. La vera automazione viene però conquistata dall'uomo con i meccanismi autoregolati. Si tratta, in sostanza, di meccanismi ai quali vengono impartite istruzioni, che vengono programmati per compiere operazioni a volte molto complesse. Questi meccanismi possono compiere rallentamenti, variazioni, accelerazioni nel lavoro che stanno facendo, o operare anche il blocco totale delle operazioni in atto.
Queste «decisioni» vengono prese da un meccanismo di rinvio o controreazione, che sostituisce l'uomo e che garantisce, in un impianto ben programmato, grande efficenza e rapidità di decisioni. Il meccanismo di rinvio è costituito da vari elementi: i principali sono i sensori e i servomeccanismi.
I sensori sono l'equivalente dei sensi del corpo umano; inviano informazioni al cervello dell'impianto. Questi sensori utilizzano strumenti fisici, elettrici, ottici o di altra natura per controllare le varie fasi del lavoro e, a differenza dell'uomo, sono molto più precisi. I dati forniti dai sensori vengono paragonati con altri elementi, inseriti in precedenza nel calcolatore che governa tutta l'operazione, per sapere se il lavoro viene eseguito alla perfezione. Se c'è differenza tra i dati inviati dai sensori e quelli base, un circuito chiamato elemento di determinazione attiva un elemento di controllo o servomeccanismo, che compie le operazioni di correzione necessarie.
I sistemi di controllo che l'uomo ha introdotto nel processo produttivo sono oggi molto complessi e realizzabili solo con elaboratori molto sofisticati poiché prevedono un numero incredibile di variabili.
Dall'automazione l'uomo è stato indotto a progettare e a strutturare macchine e oggetti a lui adatti. Lo studio di questa materia viene chiamato ergonomia, da «ergos» che vuol dire lavoro e «nomos» che vuol dire conoscenza.
L'ergonomia è, in sostanza, lo studio che viene fatto per introdurre elementi psicologici e tecnici nei problemi che riguardano l'adattamento dell'uomo alle macchine o viceversa. L'ergonomia, secondo alcuni, è la scienza che si occupa di progettare fabbriche e oggetti che l'uomo possa adoperare alleviando la sua fatica.
Come molte discipline che si stanno velocemente sviluppando, l'ergonomia è una attività interdisciplinare. Biomeccanica, psicologia, progettazione industriale, acustica, ottica e ricerche più generali concorrono all'ergonomia che, con il passare del tempo, acquista sempre maggiore importanza nelle attività del genere umano. Un esempio: negli ultimi trent'anni gli scolari di tutte le scuole del mondo occidentale sono

cresciuti, in media, di quattro o cinque centimetri in più, mentre le proporzioni dei banchi e delle altre suppellettili scolastiche sono rimasti invariati. In questo modo i ragazzi, curvi in maniera innaturale sui banchi, possono maturare malformazioni irreversibili in età adulta.
Gli studiosi del MIT di Boston che, come i giapponesi e i sovietici, studiano da tempo questi fenomeni, sostengono che, con l'automazione la fabbrica così come oggi la intendiamo, ha gli anni contati. Un tempo le fabbriche venivano progettate per il binomio uomo-macchina. Ma se uno dei due componenti il binomio sparisce (l'uomo) allora la fabbrica può essere costruita in maniera completamente diversa in lunghezza, larghezza e altezza.

Uno degli incidenti più gravi tra quelli avvenuti in un impianto industriale è quello del Marzo del 1979 nella centrale nucleare di Three Mile Island, non lontano da Harrysburg, in Pennsylvania. In quella occasione i tecnici fecero, in successione, una serie di errori di comando che portarono il reattore della centrale nucleare in fase critica. Ci furono conseguenze molto pesanti e, ancor oggi, l'intera centrale non è stata completamente riattivata. Le indagini della commissione d'inchiesta rivelarono, tra l'altro, che i pannelli di controllo e di comando erano stati sistemati in modo sbagliato e che i tecnici, quando lavoravano, non potevano vederli contemporaneamente come avrebbero dovuto.
L'automazione con l'ergonomia, dunque, hanno notevolmente migliorato negli utimi decenni la produttività, l'efficenza e la sicurezza del lavoro in molti settori dove, ad esempio, l'uomo poteva subire danni alla salute. I robots, che si stanno diffondendo in modo massiccio nei settori dove il lavoro può essere automatizzato, stanno per cambiare radicalmente l'aspetto di molti impianti industriali. Ma, come in tutte le attività del genere umano, esiste anche il rovescio della medaglia.
Una società completamente automatizzata non è immune da errori che potrebbero avere conseguenze inimmaginabili. Ben vengano le macchine, quindi, se servono ad aiutare l'uomo nei lavori più difficili e pericolosi per la sua salute. Ma ricordiamoci che l'uomo resta sempre il punto di riferimento di tutto il sistema.

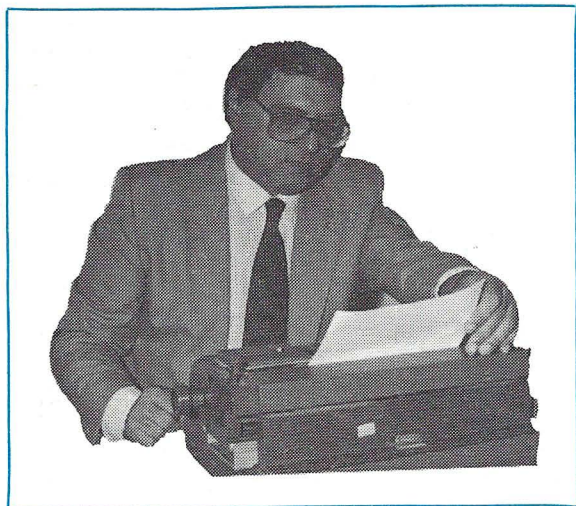
Giuseppe Breveglieri

SOFTWARE GAMES

KNIGHT LORE

KNIGHT LORE è una delle ultime novità della ULTIMATE, nota casa produttrice di ottimo software per lo SPECTRUM. La referenza è sicuramente una garanzia, ma la validità del gioco appare in tutta la sua evidenza già quando viene «portato» sul computer. Il primo pregio è infatti proprio il trasferimento da nastro di tipo «TURBO» che raddoppia la normale velocità di caricamento del programma. Annunciato come seguito di Atik-Atak, altro programma di successo della ULTIMATE, KNIGHT LORE si presenta ugualmente con una splendida versione tridimensionale.

IL GIOCO:

Si deve guidare attraverso le numerose stanze di un antico castello, uno strano personaggio che, al calar del sole, si trasforma in lupo; ma attenzione perché durante questa metamorfosi rimane indifeso dai numerosi pericoli sempre incombenti.
Muovendosi nelle varie e bellissime stanze ci si imbatte in alcuni oggetti che, secondo le necessità, devono essere raccolti e portati via (fino ad un massimo di tre e visualizzati nella parte in basso a sinistra dello schermo).
Quattrodici di questi devono essere depositati in un calderone custodito da un mago e posto in una stanza del castello: il tutto entro quaranta giorni.
Gli oggetti sono di sette tipi differenti, per un totale di 32, e sono sparsi per le 127 stanze del castello.
Ad ostacolare il compito vi sono però numerosi imprevisti: mine che cadono dal soffitto, fantasmi che vagano, sfere misteriose pericolose specialmente durante le ore notturne, grate che salgono e scendono, guardiani e numerose altre trappole.
Trovare le «statuine» permetterà di guadagnare una vita.
Ai fini del gioco si consiglia di raccogliere due oggetti per ogni specie e portarli nelle immediate vicinanze del calderone, ricordando però che non possono esserne lasciati più di due per stanza.
È anche conveniente tenere sempre con sé almeno un oggetto visto che, a seconda dei casi, può risultare utile per superare situazioni difficili.
I meno coraggiosi (o i più pigri) possono avvalersi della Mappa pubblicata dove, tra l'altro, sono indicate la posizione del calderone e degli altri oggetti. Ricordate che pur non cambiando la posizione varia però il tipo di oggetto rappresentato, come pure cambia la posizione di partenza del nostro eroe.
KNIGHT LORE è un gioco eccellente, in cui grafica, tridimensionalità e sprites costituiscono i punti di forza.
Buoni gli effetti sonori, ridotto all'essenziale il colore, ottima la giocabilità da tastiera oltre alla possibilità di usare più tipi di joystick.
KNIGHT LORE è un gioco che non dovrebbe assolutamente mancare nella vostra collezione di software.

EDITORIALE

L'Italia sullo stesso livello dei paesi del Terzo Mondo in campo informatico e, in genere, dei nuovi media ha rappresentato per molto tempo l'incubo delle persone più avvedute in questo settore. Qualcuno oggi afferma con molto pessimismo — troppo davvero — che alcuni di questi paesi potrebbero superarci tra non molto se non imprimeremo una maggiore velocità alle decisioni sulle strategie da adottare in questo campo.
L'Italia, in sostanza, non ha avuto come la Francia il suo rapporto sull'informatica commissionato nel 76 dal presidente della Repubblica Francese a Simon Nora e Alain Minc. Un rapporto che ha poi consentito a Giscard D'Estaing di imprimere al suo paese quella spinta che ha fatto della Francia uno dei paesi leader nella sperimentazione telematica. E pensare che, all'origine le storie dell'informatica francese e italiana correvano parallele. Sia pur per vie diverse le industrie nazionali dei due paesi erano arrivate ad occuparsi delle grandi calcolatrici elettroniche e, conseguentemente, a lottare sul mercato con le grandi imprese americane del settore. Ma l'impegno era drammaticamente insostenibile per francesi ed italiani (BULL e Olivetti) che a quel tempo registrarono pesanti perdite in questo settore.
Il diverso epilogo di queste due storie dipende in gran parte dalla diversa ottica con la quale, allora, la classe politica dei due paesi guardò al fenomeno. In Francia si capì subito che una industria elettronica nazionale avrebbe avuto un ruolo economico, politico e culturale di grande importanza per il paese mentre da noi l'inerzia ci fece perdere molto tempo. Oggi, per fortuna le cose paiono cambiate; che il settore delle telecomunicazioni e dell'elettronica sia un fattore essenziale dello sviluppo e un effettivo vincolo di crescita è cosa ormai nota a tutti nel mondo politico, economico ed industriale di casa nostra, ma non è ancora chiaro se riusciremo a recuperare il tempo perduto.
Nel 1983 sul mercato dell'informatica e delle telecomunicazioni sono stati investiti 150 miliardi di dollari, come dire trecento mila miliardi di lire, una cifra destinata al raddoppio entro il 1990 mentre entro il 2000 è ormai certo che l'industria della comunicazione scavalcherà quella degli armamenti prendendone il posto per fatturato globale.
USA e Giappone, come sappiamo, controllano il settore nel mondo, spinti dalla rivoluzione microelettronica e all'Europa, spesso divisa, non resta che cercare alleanze con le multinazionali di questi paesi per non essere emarginata. Alcune scelte di fondo il nostro paese le ha compiute. Nel 1982 il CIPE ha approvato il piano decennale per le telecomunicazioni, poi rivisto, sotto la spinta dell'evoluzione tecnologica, con il Piano per le Telecomunicazioni 1985-1994 presentato dal Ministro Gava. Dal piano emerge lo sforzo fatto per recuperare il tempo perduto, il tentativo di saldare strategie e programmazione ma, dicono i tecnici, senza quel grande respiro che potrebbe esserci in quel disegno complessivo che è il piano finalizzato per la politica industriale, al quale sta lavorando il Ministro dell'Industria. Ma il problema è, a nostro avviso non solo economico, strategico e di velocità decisionale; è anche un problema culturale. Se non si hanno utenti in grado di usare macchine e sistemi difficilmente si avranno dei mercati. Una notizia delle scorse settimane induce alla speranza. Nell'87-88 l'informatica entrerà nelle scuole elementari della Repubblica con, si è detto, strumenti adatti all'età degli scolari. Tra questi, probabilmente il linguaggio di programmazione Logo, messo a punto al MIT di Boston e che LIST sta già insegnando ai suoi giovani lettori.

Giuseppe Bianchi

POSTA

Il gran numero dei programmi (alcuni chilometrici!) partecipanti al concorso STRIKE, ci ha costretti, per ovvi motivi di spazio, a posticipare la pubblicazione di listati per il COMMODORE 16. Esaudiremo così nei prossimi numeri la richiesta di Cristiano Ramponi (Casumaro-FE), Gaia (Milano), Cristina Bigaran (Alessandria), Stefano Bellotti (Bologna), Renato Capacci (Latina) e numerosi altri lettori.

Ringraziamo per i numerosi consensi ricevuti a favore di LIST: vuol dire che la strada intrapresa è quella giusta.
Non dimentichiamo però che ciò è stato possibile anche grazie alle richieste, ai consigli, alle critiche ed alla collaborazione di VOI lettori che ci seguite e siete sempre più.
Aumentano anche le lettere ricevute giornalmente. Non ci è possibile, purtroppo, rispondere a tutti, ma crediamo che troviate comunque nelle pagine di LIST le risposte ai vostri quesiti.

La redazione

BREAK.........STOP

Possiedo uno Spectrum e, anche se con non pochi sforzi, sto imparando «l'arte» della programmazione.
So' che non è possibile fermare un programma in linguaggio macchina mediante il tasto BREAK e vorrei sapere se è possibile «disattivare» tale tasto quando il computer sta elaborando un programma in BASIC......

Roberto Dal Vecchio (Caserta)

Sfortunatamente non è possibile neutralizzare il tasto BREAK sullo Spectrum.
Ad ogni modo se ciò ti interessava per poter in qualche modo salvaguardare i tuoi programmi, protresti, ad esempio, aggiungere a questi delle linee che non possono essere rimosse dove poter inserire il copyright con il tuo nome.
Volendo fare apparire il tuo nome alla linea 0, che nessuno potrà rimuovere, le prime due linee del programma dovranno essere le seguenti:

```
1 LET A=PEEK
23637+256*PEEK23638:POKEA,
0:POKE A+1,0:STOP
2 REM (Roberto Dal Vecchio)
```

Dato il RUN e chiesta poi la LIST vedrai che al posto della linea 2 vi sarà la linea 0.
A questo punto tutto quello che dovrai fare è eliminare la linea 1: il tuo nome rimarrà «racchiuso» nel listato .... per sempre.

Sono il papà di due ragazzi di 12 e 14 anni. Pressato dalle incessanti richieste ho regalato loro un computer e precisamente un Commodore 64.
Ho così acquistato diverse riviste di informatica, ma la Vostra è risultata quella che più li soddisfa: un giusto equilibrio tra programmi, rubriche e notizie.
Ora, contagiato dai miei ragazzi, sono diventato anch'io un vostro lettore. Trovo infatti l'esposizione degli argomenti trattati chiara e semplice anche per chi, come me non appartenente alla nuova generazione, vede quello dell'informatica come un qualcosa di misterioso e un po' estraneo.
Un elogio particolare dunque alla rubrica «SCUOLA E COMPUTER», che seguo con interesse e giudico ottima.

Carlo Campiglia (Torino)

Scrivo in riferimento ad un programma pubblicato qualche tempo fa: «OUTLINE» per il VIC 20.
Possedendo un CBM 64 ho provato, senza purtroppo riuscirci, ad adattarlo al mio computer; anche con alcune modifiche, il suddetto programma si ostinava a non «girare».
Evidentemente l'indirizzo di inizio della mappa dei caratteri nel CBM 64 non è uguale a quello del VIC 20.
Potete suggerirmi cosa devo modificare?
Volendo inseire una serie di «nuovi caratteri» all'interno di un programma come si può fare per richiamarli quando occorrono e viceversa non utilizzarli quando servono soltanto quelli da tastiera?

Paolo Zaccagnino (Roma)

Il problema posto è stato risolto dopo una consultazione della mappa di memoria del CBM 64.
Effettivamente la procedura da seguire è leggermente diversa da quella del VIC 20.
Diversi sono i valori da immettere nelle locazioni 55 e 56 per modificare il TOP di memoria RAM, diverso è anche il puntatore di lettura dei caratteri locato a 53272 che contiene un valore (21), tale da iniziare la lettura dei caratteri ROM alla locazione 53248.
Nel caso si volesse usufruire di due sets di caratteri, di cui uno ridefinito, basterà cambiare opportunamente il valore contenuto nella locazione 53272.
Per maggiore chiarezza consigliamo di consultare il manuale di istruzioni del computer.

Per curiosità ho comprato il numero di Gennaio 1985. Dopo aver letto l'articolo di pagina 49 «SHARP MZ 700» ho sentito il bisogno di complimentarmi con Voi.
Vi assicuro che comprerò ancora la rivista... ma non più per caso. Spero di trovare ancora tra le vostre pagine articoli come il succitato.

Attilio Di Vita
(Trieste)

Ho 15 anni e da poco più di uno posseggo lo Spectrum 48K.
Sono stato sempre affascinato dalla possibilità di poter ottenere con il linguaggio macchina cose impensabili con il BASIC, ma trovando l'argomento sempre affrontato in maniera troppo difficile, avevo deciso di rinunciare.
Questo fino a poco tempo fa, quando leggendo la vostra rivista, che seguo da tempo, ho trovato ciò che mi interessava e soprattutto scritto nel modo che desideravo.
Se le intenzioni da Voi manifestate saranno mantenute penso sarete di grandissimo aiuto ai tanti che, nelle mie condizioni, intendono fare questo passo nella programmazione.

Giacomo Campana
(Napoli)

Sono un VIC-HINGO con i capelli abbondantemente bianchi appassionato di computers.
Per una reminescenza scolastica mi interessa in particolare modo la trigonometria e quindi in generale i «sistemi di riferimento».
Nella rubrica «Scuola e Computer» pubblicata sul n. 5 di sett./ott. si accenna all'argomento ma soltanto a proposito del CBM64 con SIMON'S BASIC.
Io possiedo invece un VIC 20 con espansione grafica commutabile 3-8-16K.
Come devo fare nel mio caso a centrare gli assi del sistema di riferimento? Come posso procedere per ottenere dei grafici su stampante?

Palmiro Monti
(Bologna)

Il problema è risolvibile: basta tenere conto delle diverse dimensioni dello schermo grafico del VIC 20 con SUPER EXPANDER e del CBM 64 con SIMON'S BASIC.
Nel primo caso si ha una finestra di 176x184 punti con un sistema di assi cartesiani che provvede a dimensionare automaticamente X e Y con valori compresi tra 0 e 1023.
Nel caso del CBM 64 lo schermo grafico è composto invece da una finestra di 320x200 punti e non ha il sistema di assi cartesiani con l'autodimensionamento.
Osservando infatti attentamente il listato pubblicato a pag. 7 sul n. 5 di LIST, si può osservare come i valori 200 e 320 facciano la loro comparsa in molte linee del programma.
Ecco quindi di seguito le istruzioni da inserire per adattare il programma al suo computer:

```
256 SX=TM/175
300 GRAPHIC 2
305 DRAW 2,0,184-Y0 TO 176,184-Y0
306 DRAW 2,X0,0 TO X0,183
330 FOR X=0 TO 175
335 Y=183-(SY*A(I)*SIN(SX*(-K(I))*X-X0)+F(I)+Y0)
336 IFY<0 ORY >183 THEN 350
340 POINT1,X,Y
```

Queste semplici modifiche dovrebbero consentire al programma di girare senza alcun problema.
Riguardo la stampa dei grafici il SIMON'S BASIC offre due possibilità di copia: schermo grafico e modo testo.
Per quello che ci risulta la SUPER EXPANDER non offre possibilità di questo tipo, perciò è necessario creare una routine che resetti la stampante nel modo grafico e poi trasformi il contenuto dello schermo (locazioni di memoria 7680-8185 senza espansione da 8-16K) in una stringa da mandare poi nel buffer della stampante.

Ho acquistato per mia figlia un VIC 20 con registratore (C2N) e, non avendo alcuna cognizione in materia, gradirei alcune risposte in merito al loro uso e alla loro «manutenzione».
Per esempio ho notato che l'alimentatore si «scalda» in pochissimo tempo: potrebbe questo surriscaldamento provocare dei danni al VIC?
Caricato un programma, tenere il tasto PLAY del registratore premuto può causare danni allo stesso?
Sempre a proposito del registratore, ho spesso dei problemi nel caricare programmi in commercio: che fare per evitare di correre il rischio di acquistare del software che potrebbe non essere caricato?

Giovanni Varchetta
Napoli

Che l'alimentatore si scaldi è normale, signor Giovanni, ma se dovesse farlo al punto da non poter essere toccato allora potrebbe effettivamente avere qualcosa che non va. Nel caso è consigliabile rivolgersi ad un Centro Assistenza per una verifica. Comunque è sempre bene assicurarsi che l'alimentatore non rimanga inserito quando il computer non viene usato.
Il tasto PLAY del C2N può tranquillamente essere lasciato premuto in quanto è il computer stesso a «controllarlo»; anche in questo caso è bene però che il registratore sia a «riposo» quando il VIC non è utilizzato.
Per quel che riguarda il carimento delle cassette in commercio La rimandiamo alle risposte fornite, sempre in questa rubrica, ad una lettrice sul n. 1/85.

Seguo la vostra rivista dal primo numero e non mi ha mai deluso.
... ma ora la nuova serie 1985 è veramente una bomba!!! GRAZIE.

Alfredo Giannini
(Roma)

La National Science Foundation americana ha deciso di finanziare con più di 400 miliardi di lire, quattro Università statunitensi che si occupano della cosiddetta «computer science». Le Università sono quelle della California, dell'Illinois, la Cornell di Ithaca nello Stato di New York e la Princeton University nel New Jersey. La decisione è stata presa per la necessità, più volte manifestata dal mondo accademico statunitense, di avere a disposizione calcolatori più potenti di quelli in uso nelle università americane — comunque di grande potenza — per risolvere problemi legati alla fisica delle particelle, all'ingegneria genetica, alle scienze spaziali e in altri settori delle attività umane. Per alcuni di questi problemi occorrono ancor oggi anni di lavoro; con le nuove supermacchine gli studiosi delle università americane sperano di impiegare ore o addirittura minuti. Computers superiori a quelli esistenti nelle università americane sono oggi disponibili, negli Stati Uniti, solo in certi laboratori industriali e al Dipartimento della Difesa. Costano, ognuno, circa venti miliardi di lire. La decisione degli americani, dicono alcuni osservatori, può anche essere considerata la risposta americana al progetto di supercomputer — quello della quinta generazione.

I Vigili Urbani fiorentini sono i primi in Italia a contestare contravvenzioni con un minicomputer. L'apparecchio, che si chiama «Thema 102» stampa uno scontrino sul tipo di quelli rilasciati nei negozi, con il numero di targa della vettura che ha commesso l'infrazione, il tipo di vettura, il nome della strada dove l'infrazione è avvenuta e l'invito al pagamento. Al rientro in ufficio, il Vigile Urbano fiorentino «vuota» il suo mini computer nel cervellone del Comune di Firenze attraverso una linea telefonica. Il Centro elaborazione dati del capoluogo toscano, poi, provvederà a stampare i verbali e inviare la comunicazione al cittadino che ha commesso l'infrazione. Il «Thema 102» è stato realizzato da una azienda milanese. I Vigili Urbani di Firenze hanno già in dotazione una trentina di minicomputers e in città è avvenuta una vera e propria gara tra gli automobilisti per essere multati per primi e avere così lo scontrino numero uno.

L'estate prossima la Texas Instruments comincerà a produrre, nello stabilimento di Rieti, controllori programmabili per robots industriali. Nello stesso stabilimento la Texas produce già personal computers destinati al mercato europeo. La Texas intende rifornire con la produzione degli impianti italiani, un mercato in continua espansione, circa il 20% l'anno, e che, nel 1984 ha fatturato 1,3 miliardi di dollari nel mercato mondiale, pari a 2.600 miliardi di lire, di cui, circa mille in Europa.
Gli impianti che usano questi sistemi programmabili sono soprattutto quelli dell'industria automobilistica, di imballaggio e imbottigliamento, quelli chimici e metallurgici.

Lo IIASA, l'Istituto Internazionale per l'applicazione dei sistemi di analisi, che si trova a Laxemburg, non lontano da Vienna, è la prima istituzione occidentale ad avere ottenuto il permesso di collegarsi con una banca dati dell'Unione Sovietica. Lo IIASA, di cui fanno parte diciassette paesi tra i quali l'Italia, ha ottenuto la possibilità d'accesso alla banca dati dell'Istituto di Informazione Scientifica di Scienze Sociali dell'Accademia delle Scienze dell'URSS. Questo sistema, collegato con tutti i paesi dell'Est europeo, tratta informazioni di carattere politico, sociale ed economico.

Il rapporto tra il computer e la scuola è il tema del convegno organizzato dal 18 al 20 aprile a Parma dalla rivista «Compuscuola». Nel corso del convegno verrà fatto il punto sull'informatica nella scuola italiana, alla luce, anche, della decisione presa di recente di introdurre l'informatica nelle scuole elementari della Repubblica. Sarà discusso anche un documento sulla esperienza francese nel settore e si parlerà della possibilità di usare il computer per esercitazioni senza il docente.

Il vertiginoso aumento dei «crimes computers», i reati compiuti con l'ausilio degli elaboratori hanno indotto una rivista specializzata ed una società assicuratrice ad organizzare un convegno su questo tema. Durante i lavori del convegno, che si svolgerà a Roma il 30 aprile, verranno presentate le nuove strategie di difesa fisica, elettronica e assicurativa che una istituzione finanziaria può attuare per raggiungere un sufficiente livello di

protezione contro la criminalità tecnologica.

Gabriele Antonacci, studente di ingegneria a Pisa e Lorenzo Parrini, studente al Politecnico di Milano, hanno vinto la selezione italiana del concorso «futurist competition» organizzato dalla Honeywell tra gli studenti delle università europee. Gli studenti di tutta Europa hanno partecipato al concorso con la stesura di saggi sugli sviluppi prevedibili di alcune aree tecnologiche quali l'informatica, l'energia, lo spazio, i trasporti, ecc. I due studenti italiani hanno vinto un premio di circa due milioni.

Nella prima metà di marzo è stata inaugurata a Bologna la rete informatica «INFNET» realizzata dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN). La rete, che è già in funzione, collega 21 città italiane dove esistono istituti di ricerca e università ed è allacciata ad altre reti europee. La rete ha una struttura basata su calcolatori di media potenza nelle sezioni e nei laboratori e su elaboratori di potenza maggiore installati nei consorzi universitari italiani. L'INFNET sarà allargata al più presto: entreranno a farne parte l'Università di Tor Vergata a Roma e i centri di Parma, Trento, Salerno e Cagliari. In futuro la rete si allaccerà, molto probabilmente, al Centro Europeo di Ricerche Nucleari, al CERN di Ginevra e con il «Fermilab» uno dei laboratori più famosi del mondo, che si trova negli Stati Uniti.

Il 5,5% delle famiglie italiane possiede un computer che usa per la casa e per lo svago. In alcune di queste famiglie i computers sono più d'uno. Nel corso del 1984 le vendite sono cresciute costantemente raggiungendo complessivamente i 900 mila pezzi contro i 230 mila del 1983. Sempre nel 1984 il mercato ha assorbito 105 mila personal computers mentre gli altri personal (compatti o trasportabili) sono passati dai 43 mila del 1983 ai 90 mila del 1984. Le marche più vendute sono la Commodore, la Olivetti, la Sinclair e la IBM. Nel corso dell'84 ben sei dei 15 assemblatori italiani attivi nel 1983 sono stati spinti fuori dal mercato dalle grandi marche mentre i rimasti si accontentano di una fetta molto marginale. Lo ha reso noto una recente ricerca di mercato.

Negli Stati Uniti sta per essere messo in commercio il computer-balia per anziani soli. L'elaboratore è capace di prestare assistenza alle persone anziane che vivono sole e può essere adattato alle necessità delle singole persone. Il computer-assistente ricorda, con un segnale, che è l'ora di prendere una medicina, può accendere la luce, la radio, la televisione. Se la persona assistita non compie le azioni previste e abituali il computer fa scattare l'allarme telefonico che è in casa dei parenti o in centri medici. Questo straordinario sistema sarà sul mercato tra qualche mese e sarà affittato ad un costo veramente modesto: un dollaro al giorno, poco più di duemila delle nostre lire.

Software

Raid Over Moscow e Nato Commander sono gli ultimi nati in casa della U.S. Godc.
Il primo è un gioco di azione multischermo (sette, per la precisione) di ottima fattura.
Si passa dalla visione della terra da un satellite, al volo verso il «cuore» di Mosca.
Nato Commander è invece un classico «war game»: l'azione, in tempo reale, si svolge sulla vecchia Europa (!!). Fortunatamente è possibile congelare momentaneamente il gioco per studiare la strategia da seguire.
Entrambi i programmi sono al momento disponibili per il CBM 64 e la gamma di computers ATARI, mentre una versione del primo è stata annunciata per lo Zx-SPECTRUM.

Ghostbusters

Dal film al gioco il passo è breve! Arrivata l'attesissima versione «micro» dell'acclamato e divertente film americano.
A detta del papà David Crane, già «genitore» dei vari Pitfall e Decathlon, il gioco segue fedelmente la trama del film.
È disponibile «in prima visione» per CBM 64 e ZX-SPECTRUM.

Spinaci Soft

POPEYE, MINDER e HAGAR the ORRIBLE sono i titoli di tre nuovi programmi annunciati dalla DK'TRONIKS per i prossimi mesi, ispirati alle avventure di Braccio di Ferro and Co.
Il contratto esclusivo per la riproduzione «software» dei notissimi «cartoons» è stato stipulato con il Features Syndicate of America dopo ben 5 mesi di trattative.

Machiavelli Software

Il trofeo Cambridge Award 1984 è stato assegnato a John Sheny, autore del programma di avventura THE PRINCE (Il Principe).
Il titolo è tratto dal famoso libro di Machiavelli in quanto, ha spiegato Sheny, è necessario avere una mente «machiavellica» per riuscire nel gioco.
Particolarità e novità di THE PRINCE rispetto agli altri adventure-games è la possibilità data a 4 giocatori di misurarsi contemporaneamente.

Novità Mastertronic

Saranno presto disponibili anche in Italia i computer-games MASTERTRONIC per i sistemi MSX. «Chiller», «Magic Carpet», «Formula 1» e «Finders Keepers». I Mastertronic che hanno riscosso un particolare successo nella versione Commodore 64 sono disponibili anche per il Sinclair-Spectrum.

PARTE QUARTA

SCUOLA E COMPUTER

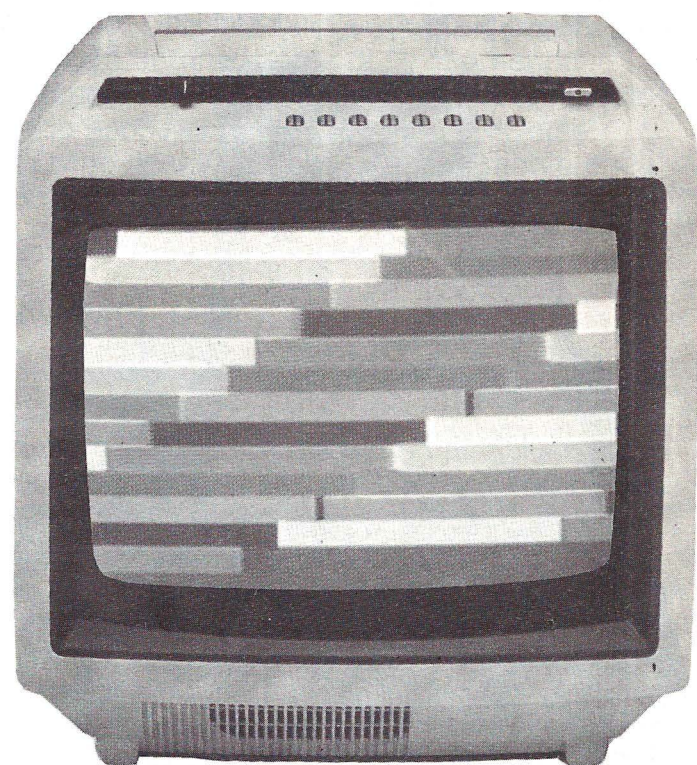
A cura di Paolo Ciancarini

L'hardware degli home-computer

Periferiche di OUTPUT

La varietà di funzioni dei dispositivi di output (parola che significa ***emissione***) è un po' inferiore a quella dei dispositivi di input.
Anche per l'output vale quanto accennato per l'input: il software necessario per sfruttare appieno tutte le possibilità offerte da un dato tipo di dispositivo cambia di caso in caso. Per esempio, un programma per l'elaborazione di testi può sfruttare molto bene le caratteristiche di una stampante a margherita.
Morale: i programmi da usare vanno scelti anche in rapporto all'hardware che si ha a disposizione.

Il video

Una delle ragioni che contribuiscono a tenere basso il prezzo degli attuali piccoli sistemi è che, come unità video, si può usare un comune televisore, a colori o no. In questo caso il calcolatore emette un segnale televisivo di

bassa potenza che viene captato tramite l'antenna del televisore.

La qualità dell'immagine è decisamente più che accettabile, ma si può migliorare se si usa un monitor. Questo è un semplice teleschermo non predisposto per la ricezione di segnali televisiví, ma con più alta risoluzione d'immagine.
La scelta fondamentale da fare in ambito scolastico è tra video monocromatico (televisore bianco e nero, oppure monitor a fosfori verdi) di basso costo, e video a colori. A questo proposito io credo che, nella scuola forse più che in ogni altro campo, la visione a coliri dell'output è fondamentale per poter usare bene tutte le potenzialità dei piccoli sistemi di cui stiamo parlando. Come vedremo quando parleremo di software, il colore aggiunge ai programmi una dimensione cui non si può rinunciare in moltissimi casi.

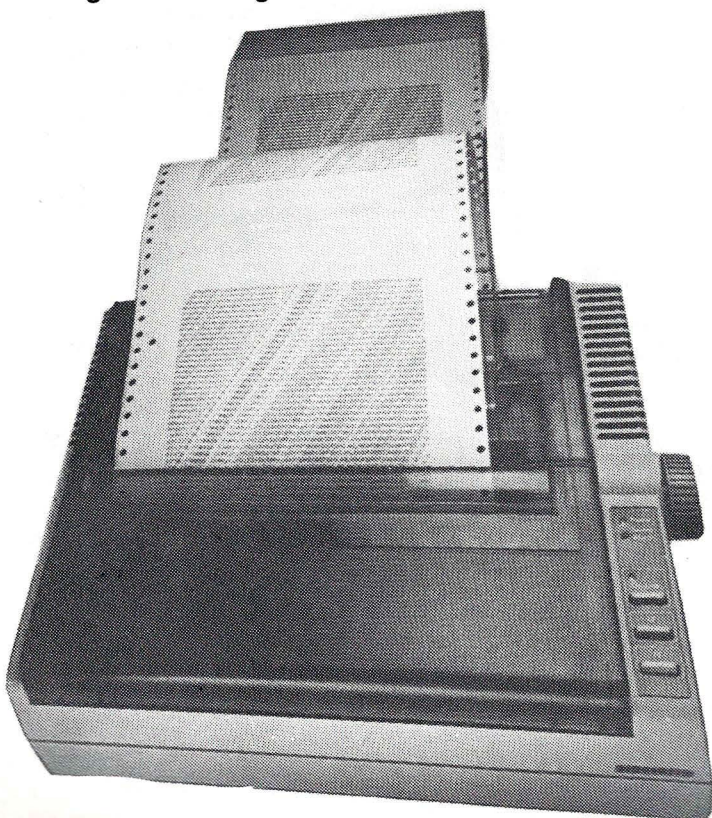
La stampante

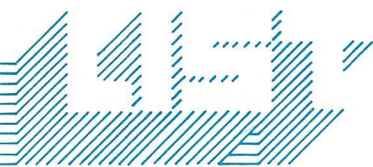
L'output su video è il più immediato e pratico. Esistono però situazioni in cui è necessario avere una registrazione su carta di un dato lavoro fatto: per esempio un programma che non funziona si analizza meglio a tavolino.
Le stampanti per home-computer si dividono in due grosse categorie:

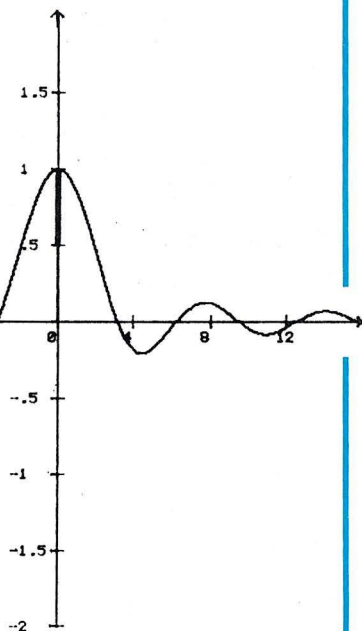
— ***a matrice d'aghi***: i caratteri sono «costruiti» dalle disposizioni particolari che assume una matrice di aghetti; la matrice è programmabile (per poter ottenere nuovi caratteri).

Sono dispositivi spesso molto veloci (da 50 a 200 caratteri per secondo), e relativamente poco costosi. I caratteri sono però di cattiva qualità tipografica. In compenso alcune possono stampare disegni (stampanti grafiche).

— ***a margherita***: i caratteri sono ricavati da una pallina (detta margherita) che li contiene tutti, e che ruota su un supporto meccanico; se si vogliono altri caratteri occorre cambiare margherita.
Sono in genere costose e lente (30-50 caratteri per secondo), ma i caratteri stampati sono splendidi, di alta qualità.

Esiste poi un'altra distinzione basata sul tipo di carta che si può usare: le stampanti ***a trattore*** accettano solo moduli continui (la famosa carta con i buchi, per intenderci), mentre quelle ***a frizione*** possono scrivere anche su singoli fogli, esattamente come una macchina per scrivere.

```
  10 CLS : PRINT AT 11,5; FLASH
1;"FERMA IL REGISTRATORE": PAUSE
 200
  15 CLS : GO SUB 9000
  20 PRINT AT 15,0;"Vuoi vedere
le istruzioni ?": PAUSE 0
  30 IF CHR$ PEEK 23556="N" THEN
  GO TO 50
  40 IF CHR$ PEEK 23556="S" THEN
  GO TO 100
  45 IF CHR$ PEEK 23556<>"N" OR
CHR$ PEEK 23556<>"S" THEN  GO TO
 20
  50 PRINT AT 17,0;"Vuoi accorda
re la chitarra ?": PAUSE 0
  60 IF CHR$ PEEK 23556="N" THEN
  GO TO 500
  70 IF CHR$ PEEK 23556="S" THEN
  GO TO 300
  75 IF CHR$ PEEK 23556<>"N" OR
CHR$ PEEK 23556<>"S" THEN  GO TO
 50
 100 REM presentazione
 105 BORDER 6: PAPER 6: CLS : GO
 SUB 9000
 110 PRINT  INK 1;AT 12,0;"N.B.
```

È abbastanza difficile orientare la scelta tra il tipo a matrice e quello a margherita. Prescindendo dalle considerazioni di prezzo, ovviamente fortemente a favore delle stampanti a matrice (costano la metà), direi che le stampanti a margherita sono quasi necessarie se l'attività prevalente è la produzione di testi da diffondere (lettere, relazioni, tesi, ecc.), perché la qualità della carta in questo caso è assai importante.
In tutti gli altri casi le stampanti a matrice sono decisamente all'altezza di qualsiasi situazione, grazie alla loro grande versatilità.

Il plotter

Il miglior dispositivo per ottenere su carta disegni a colori di buona qualità è il plotter. Non è l'unico perché cominciano ad uscire sul mercato stampanti a matrice a colori. Il loro prezzo è però attualmente abbastanza elevato. È interessante notare che i plotter in commercio provengono probabilmente tutti dalla stessa fonte (giapponese), tanto sono simili: disegnano su carta di larghezza contenuta (non più di 10-12 cm) mediante quattro penne di colori diversi (generalmente nero, rosso blu e verde).

La qualità delle prestazioni è molto buona, visto il prezzo: assai meno di mezzo milione di lire. I plotter professionali, di prestazioni certo assai superiori, costano più di dieci volte tanto.

Il sintetizzatore vocale

Assai poco diffuso, è noto in Italia a chi ha visto il film «Wargames». È un dispositivo che traduce in fonemi i caratteri stampati su video, dando così l'impressione che il computer «parli».
Se pensate che sia un dispositivo tutto sommato non molto utile, non avete tutti i torti. Ma non dimenticate che in un futuro non lontano il principale mezzo di input/output sarà proprio la voce: uno dei temi di ricerca più attuali ed affascinanti è proprio il riconoscimento vocale. Pensate quanto sarebbe comodo poter comunicare a voce col nostro computer! Un sintetizzatore vocale risolve metà del problema: purtroppo è la metà più semplice da risolvere e soprattutto meno utile!

Le interfacce

L'hardware di un sistema home-computer è composto da componenti e da connessioni, dette anche porte di input/output, che li mettono in comunicazione. Notare che qui stiamo parlando di connessione *logica,* non fisica (non pensate a spine e fili, ma semplicemente a modi di comunicazione). I tipi di connessione sono due:

— seriale: passa un bit alla volta;
— parallela: passano più bit contemporaneamente (in genere 8: un byte).

Molti home computer mettono a disposizione oltre alle connessioni normali (verso il registratore, il disk-drive o la stampante), altre due porte, dette interfacce standard, perché permettono di collegarsi ad altri sistemi di elaborazione: la porta RS232C e la porta IEEE488. Una interfaccia standard è in pratica costituita da un insieme di fili che hanno ciascuno una funzione ben definita. In questo modo anche computer di marche diverse possono scambiarsi dati, o direttamente o via telefono, mediante un modem.

Il modem

Il meno conosciuto di tutti i dispositivi, ed il più utile in assoluto!
Propriamente, un modem è un dispositivo di input/output, che permette sia l'immissione che l'emissione di dati dal vostro elaboratore.
Un modem è un'interfaccia che permette di trasformare il vostro elaboratore in un terminale in rete con altri elaboratori, o tramite collegamento speciale, o per via telefonica, oppure via radio.
La scarsa diffusione di questo dispositivo nel nostro paese è dovuta non tanto al suo prezzo, non alto (300-500.000 lire), quanto alla scarsità di banche di dati cui collegarsi tramite rete telefonica.

Negli Stati Uniti tali centri abbondano, così come si sono moltiplicate le applicazioni. Citiamo solo quelle più ovvie:

— banche di dati: economici, statistici, bibliografici, giornalistici, ecc.;

— posta elettronica;

— reti di utenti con uguali interessi: esempio, per giochi interattivi;

— corsi superiori e universitari di istruzione programmata.

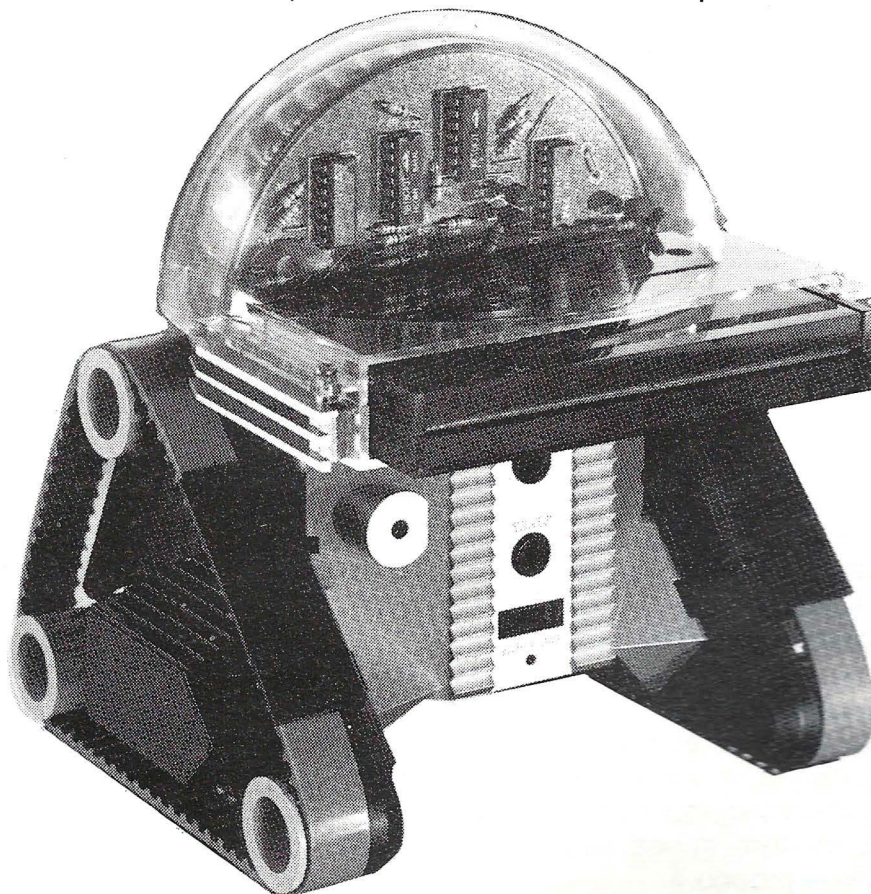
Ma le applicazini sono infinite: un modem è una specie di passaporto verso un mondo tutto nuovo: quello della «società telematica» che stiamo costruendo in questi anni.
Non starò certo qui a suggerire i possibili usi in campo scolastico di questo dispositivo: anche solo la possibilità che dà di collegarsi a grandi banche di dati bibliogafiche («biblioteche elettroniche») lo rende uno strumento prezioso nelle scuole di qualsiasi tipo.

Il programmatore di EPROM

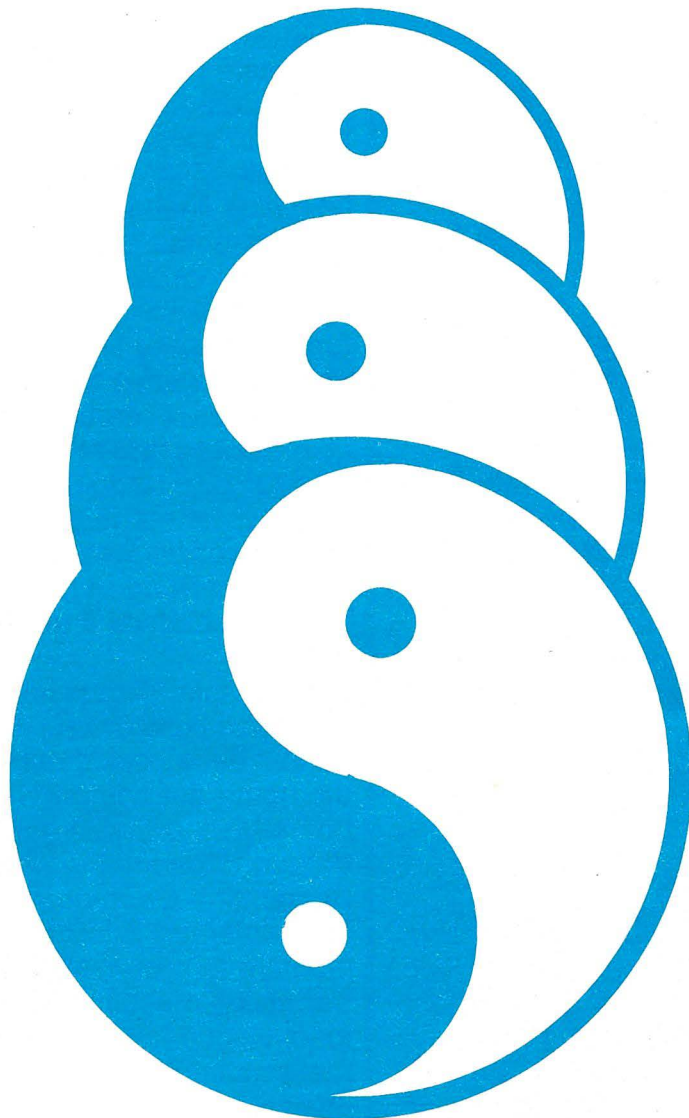
Anche questo è un dispositivo assai poco noto. In breve, permette la fabbricazione di memorie di sola lettura (cartucce: vedi *lezione 1*) personali. È utile copiare su EPROM (***Erasable Programmable ROM***: ROM programmabili e cancellabili) programmi che si usano spesso, grazie al risparmio di tempo di caricamento. Tra questo software di frequente uso potremmo citare: estensioni al sistema operativo, monitor per linguaggio macchina, programmi di copia, programmi per elaborare testi.
Costa intorno alle 250.000 lire; le EPROM vanno invece dalle 10.000 alle 25.000 lire a seconda della capacità (dai 2K ai 32Kbyte).

I robot

Per concludere, accenniamo alla possibilità forse più affascinante di tutte: i robot comandati dal computer.
I lettori avranno notato che LIST è fra le poche riviste che pubblicizzano scatole di montaggio di robot. L'ultimo nato della serie è un robot che, diversamente da tutti i precedenti, si programma tramite home-computer (MSX o Commodore).

Spero che non vi sembri strana l'inclusione dei robot tra i dispositivi di input/output. Un robot infatti diventa in pratica un'estensione mobile

del vostro sistema. Potete così gestire un sistema di allarme che controlli, per esempio, la sicurezza di una casa (contro intrusioni, incendi, fughe di gas).

Conclusioni

Diversamente dal processore e dalla memoria, che fanno parte del sistema sin dall'inizio, la maggior parte delle periferiche è un accessorio opzinale che occorre acquistare a parte.
Ragione per cui gli oggetti che ho descritto sono trascurati dal grosso pubblico.
D'altra parte la loro utilità è reale ed indiscutibile in tantissimi casi. Questo vale tanto più nella scuola, dove la tastiera è uno strumento in fondo limitato rispetto alle esigenze: basti pensare ai bambini piccoli, che non sanno leggere, oppure ai bambini handicappati che controllano male i movimenti.
Senza contare poi le applicazioni grafico-musicali, impensabili senza hardware (e relativo software) specifico.
Con questa lezione concludiamo il discorso preliminare sull'hardware utile per le applicazioni scolastiche. Abbiamo cercato di essere molto generali, per riassumere in poche pagine alcune delle possibilità di estensione delle funzionalità di un sistema home-computer.
Restiamo comunque a disposizione dei lettori che vorranno scriverci per ulteriori chiarimenti, magari riservandoci di dare più spazio sulla nostra rivista agli argomenti che più interessano.
Dunque: scriveteci!
A partire dal prossimo numero cominceremo ad esaminare il campo forse più interessante e certo più difficile da trattare: quello del software da usare nella scuola.

PARTE QUARTA

I SPEAK **LOGO**

A cura di Paolo Ciancarini

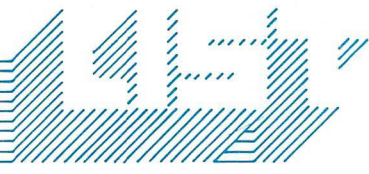
Le potenzialità del LOGO

A molti di coloro che ci hanno seguito fin qui sembrerà che sinora abbiamo soltanto «giocato» con il linguaggio Tartaruga. La Tartaruga è divertente, ma che altro si può fare, oltre a qualche disegnino?
Fareste un grosso sbaglio se pensaste che il LOGO si esaurisce solo nelle possibilità grafiche, per quanto sofisticate. Quello che andiamo via via presentando è un linguaggio *vero*, nel senso che possiede potenzialità pari a quelle di tutti gli altri linguaggi, come il BASIC, o il PASCAL. La Tartaruga serve solo per cominciare a programmare in maniera spontanea e divertente.
In realtà si può pensare al linguaggio LOGO come ad un universo composto da mondi molteplici, tutti da esplorare. Li riassumiamo di seguito:

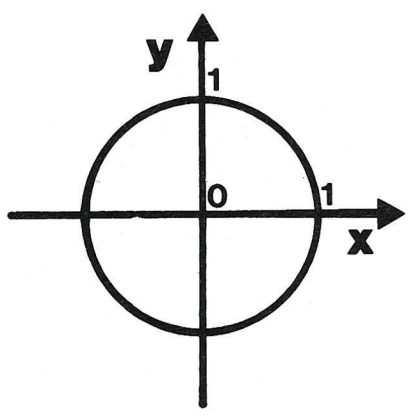
— il **mondo della Tartaruga**: quello iniziale dei comandi grafici semplici e immediati;
— il **mondo delle procedure**: quello in cui si estende il linguaggio con programmi complessi; questo è il mondo centrale del LOGO, e quello più ricco di «idee da esplorare»: la ricorsività, le variabili, l'editor, ecc.;
— il **mondo dei folletti**: quello in cui si possono usare «personaggi» mobili per inventare storie e persino programmare videogiochi;
— il **mondo dei numeri**: quello delle operazioni aritmetiche e logiche, semplici o complesse;
— il **mondo delle forme**: quello dello studio delle proprietà geometriche delle figure disegnate con la Tartaruga;
— il **mondo delle parole e delle liste**: quello della manipolazione simbolica e dei programmi «intelligenti»;
— il **mondo della musica**: quello delle procedure che producono suoni;
— il **mondo del linguaggio-macchina**: quello più specializzato, che prelude allo studio di «come è fatto dentro» un elaboratore elettronico.

Ciascuno di questi mondi va «colonizzato» man mano che si prende confidenza con la programmazione. Si comincia col mondo della Tartaruga solo perché è il più immediato da assimilare e semplice da esplorare. La vera potenza del linguaggio la scopriremo quando entreremo nei mondi complessi delle parole e delle liste.
In questa puntata vedremo come, anche solo limitandosi al mondo della Tartaruga, si possono scoprire idee e concetti potenti e originali.
NOTA: è finalmente uscito sul mercato italiano, come annunciato, il LOGO ITALIANO per Commodore 64. Quasi tutti i comandi sono identici a quelli da noi usati fin qui. In fondo a questa lezione, comunque, troverete una tabella riassuntiva di tutti i comandi usati sinora con l'eventuali abbreviazioni riconosciute dall'interprete LOGO ITALIANO.

La geometria della Tartaruga

Chi non conosce il teorema di Pitagora alzi la mano!
Questa splendida proprietà dei triangoli rettangoli costituisce uno dei risultati più famosi della cosiddetta Geometria Euclidea, dal nome del primo matematico che le dette una sistemazione organica nel più famoso trattato di geometria di tutti i tempi: Gli Elementi di Geometria di Euclide.
La Geometria Euclidea restò l'unico modo di studiare le proprietà delle figure geometriche per secoli e secoli. La prima grande innovazione la introdusse il filosofo e matematico francese Cartesio, quando inventò la Geometria Analitica. Con questo approccio le proprietà delle figure geometriche

sono studiate mediante equazioni, le quali possono essere visualizzate graficamente in uno «spazio matematico» chiamato *piano* cartesiano.
Un piano cartesiano è formato da punti descritti da coppie di numeri reali: le coordinate cartesiane x e y relative ad una coppia di assi tracciati ortogonalmente nel piano.
Facciamo un esempio. L'equazione

$$x^2 + y^2 = 1$$

è risolta da infiniti punti che si dispongono su una circonferenza di centro (0,0) e raggio 1:

Cosa c'entra tutto questo col LOGO?
I comandi come AVANTI, DESTRA possono essere studiati non solo come linguaggio per programmare un computer, ma anche come un modo diverso sia da quello euclideo sia da quello cartesiano per descrivere e studiare le proprietà delle figure geometriche.
Proviamo ad esempio a paragonare le descrizioni-Tartaruga con quelle cartesiane.
Innanzitutto introduciamo alcuni nuovi comandi del LOGO: i comandi Cartesiani.

VAX *x* — la Tartaruga si muove orizzontalmente fino all'ascissa (coordinata orizzontale) *x*; la tana ha ascissa 0;

VAY *y* — la Tartaruga si muove verticalmente fino all'ordinata (coordinata verticale) *y*; la tana ha ordinata 0;

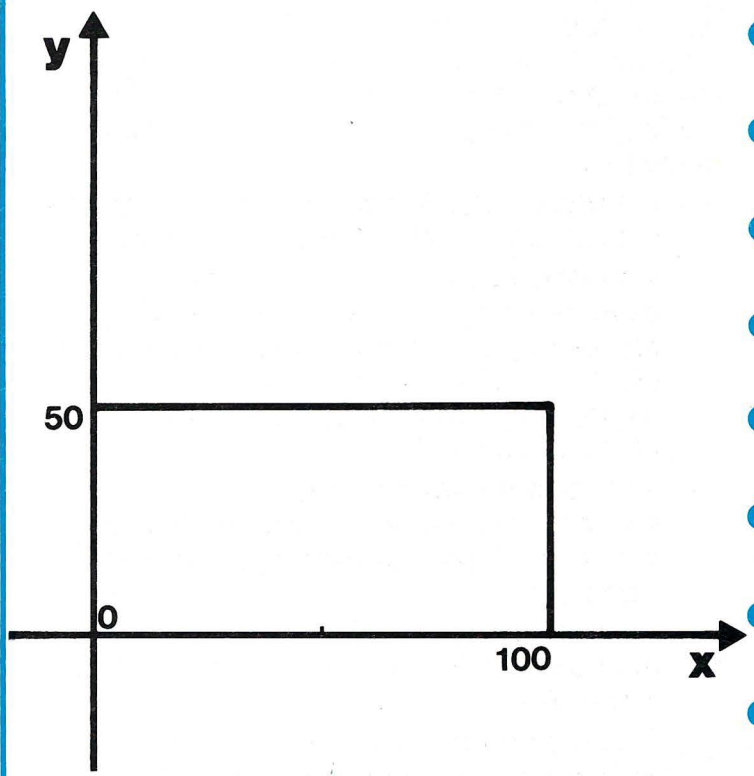
VAXY *xy* — la Tartaruga si muove verso il punto che ha coordinate (*x*,*y*); la tana è il punto (0,0);

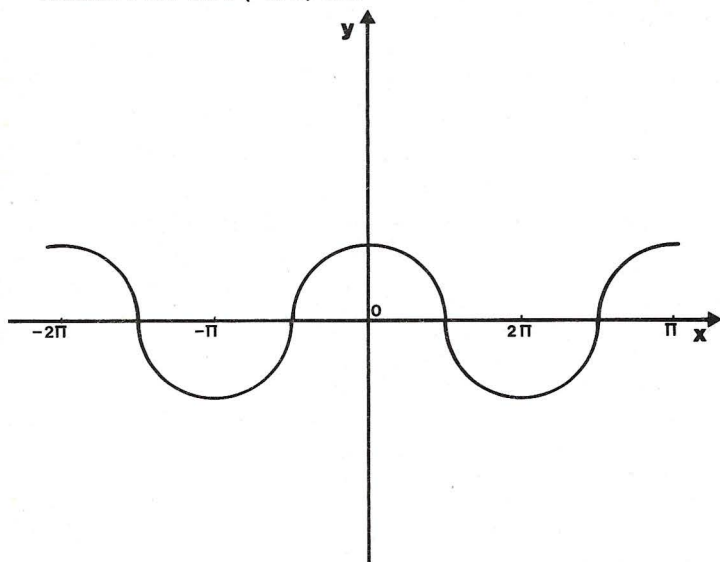
VERSO *xy* — è una funzione che ha come argomenti le coordinate (*x*,*y*) di un punto dello schermo, e risponde con un numero che rappresenta l'angolo formato dalla verticale della Tartaruga col punto (*x*,*y*);

XCOR — è una funzione senza argomenti che risponde con un numero decimale che rappresenta l'attuale coordinata *x* della Tartaruga;

YCOR — come XCOR; il numero che risponde è l'attuale coordinata *y* della Tartaruga.

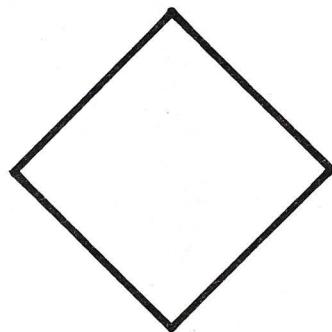
Questi comandi trasformano la Tartaruga in una *«Tartaruga Cartesiana»*, le cui mosse non sono più specificate avendo come punto di riferimento la Tartaruga stessa, ma rispetto allo schermo, visto come piano cartesiano.
Vediamo ad esempio come si disegna un rettangolo, usando il comando cartesiano VAXY:

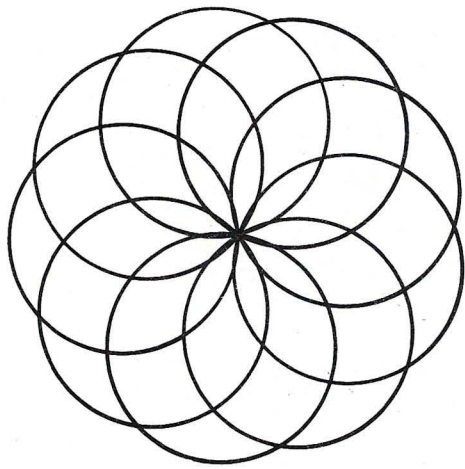
```
PER RETTANGOLO :BASE :ALTEZZA
  VAXY :BASE 0
  VAXY :BASE :ALTEZZA
  VAXY 0 :ALTEZZA
  VAXY 0 0
FINE

RETTANGOLO   100   50
```

Quelli tra voi che frequentano le scuole superiori avranno certo già visto rappresentazioni grafiche di funzioni ed equazioni. È facilissimo ottenerle con la Tartaruga (nelle procedure che seguono ci sono molti comandi che ancora non conoscete: li studieremo la prossima volta):

```
PER TRACCIAFUN :F :X1 :X2
  SE :X1 > :X2 ALLORA STOP
  VAXY :X1 FUN :F (:X1 / 10) :X2
TRACCIAFUN :F(:X1+1):X2
FINE

PER FUN :F :X
  ESEGUI FRASE :F :X
FINE

TRACCIAFUN "COS (- 6.28) 6.28
```

L'invenzione di Cartesio costituisce una delle più profonde intuizioni matematiche di tutti i tempi, perché mette in relazione l'algebra (studio delle equazioni) con la geometria (studio delle figure).
Eppure la Geometria Analitica non è l'unico modo di studiare le figure mediante i numeri. La Tartaruga in pratica vi offre un altro punto di vista da cui studiare la geometria. In fondo le procedure-Tartaruga costituiscono una **rappresentazione alternativa** delle figure geometriche. Lo studio della Geometria della Tartaruga vi farà dunque scoprire altre proprietà geometriche, non meno importanti di quelle euclidee o cartesiane.
Una delle differenze più grosse è che la Tartaruga costituisce una figura in base alle proprietà *intrinseche* della figura stessa: un quadrato è tale perché ha i 4 lati ed i 4 angoli uguali, e questo risulta chiaro nella procedura QUADRATO:

```
PER QUADRATO :LATO
  RIPETI 4 [AVANTI :LATO DESTRA 90]
FINE
```

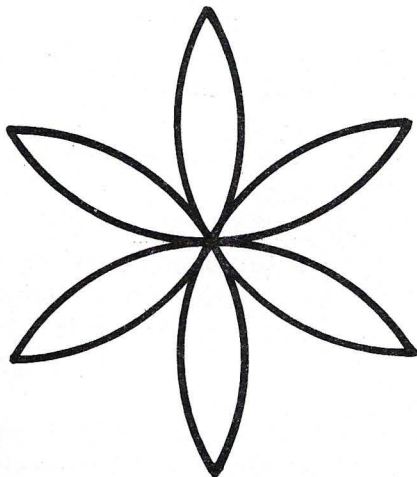
Questa procedura vale **comunque** si voglia disegnare nello spazio il quadrato: basta cambiare la posizione di partenza della Tartaruga, senza cambiare la descrizione della figura (cioè la procedura).

```
DISEGNA DESTRA 45 QUADRATO
```

Invece la descrizione cartesiana del quadrato è tale che se volete disegnare la figura in un altro punto, e/o con un'altra orientazione, occorre cambiare totalmente la procedura. Le descrizioni-Tartaruga sono dunque *invarianti* rispetto alla posizione spaziale.
Un altro fatto interessante si deduce confrontando i due modi di disegnare: in Geometria Cartesiana è l'osservatore esterno che ricostruisce *globalmente* la figura in base all'equazione: e deve essere «**esterno**» perché deve rispettare il riferimento agli assi cartesiani.
Invece chi disegna coi comandi AVANTI, DESTRA, ecc., si *identifica* con la Tartaruga: si dice allora che la procedura QUADRATO è una descrizione *locale*, perché costruisce la figura un pezzetto per volta, senza far riferimento agli assi cartesiani.
La proprietà di località è importante perché rende semplice il passare a studiare la geometria dello spazio a 3 (ed anche più!) dimensioni.
Infine, è fondamentale anche che col LOGO le figure si studiano mediante **procedure** e non mediante **equazioni**. L'uso di strumenti come la ricorsione o l'iterazione permette la creazione di figure complesse col minimo sforzo di descrizione:

```
PER ARCOD :R :GRADI
  RIPETI :GRADI [A :R D 1]
FINE

PER ARCOS :R :GRADI
  RIPETI :GRADI [A :R S 1]
FINE

PER CERCHI
  RIPETI 9 [ARCOD 1 360 D 40]
FINE
```

```
PER PETALO :L
  RIPETI 2 [ARCOD :L 60 D 120]
FINE
```

PETALO 1

```
PER FIORE :L
  RIPETI 6 [PETALO :L D 60]
FINE
```

FIORE 1

```
PER SOLE :L
  RIPETI 9 [RIPETI 2 (arcos :l 90 arcod :l 90) d 160]
FINE
```

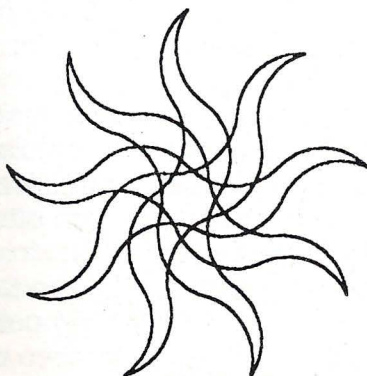
SOLE 0.5

NOTA: lo scopo di quest'articolo è di mostrare, almeno in parte, alcune delle caratteristiche più potenti del linguaggio LOGO, per quel che riguarda l'ambito scolastico. Dovrebbe risultare chiaro che il LOGO potrebbe benissimo costituire un linguaggio standard per le scuole di ogni ordine e grado, dalla materna alle superiori. Perché questo avvenga, però, occorre che il LOGO raggiunga la massima diffusione possibile.
Noi di LIST siamo interessati ad entrare in contatto con quei docenti e studenti che usano il LOGO nelle scuole di qualsiasi tipo. Scriveteci! Fateci conoscere le vostre esperienze. Noi pubblicheremo i risultati più rilevanti.

Tabella riassuntiva dei termini del *LOGO italiano* usati finora:

Termine LOGO italiano	Abbrevia-zione consentita	Termine LOGO inglese
Grafica:		
ASCOL		**PENCOLOR**
ATTORNO		**WRAP**
AVANTI	**A**	**FORWARD**
COLORESFONDO	**CS**	**BACKGROUND**
DESTRA	**D**	**RIGHT**
DISEGNA		**DRAW**
GIULAPENNA	**GIU**	**PENDOWN**
INDIETRO	**I**	**BACKWARD**
MOSTARTA	**MT**	**SHOWTURTLE**
MURO		**NOWRAP**
NASTARTA	**NT**	**HIDETURTLE**
PULISCISCHERMO	**PS**	**CLEARSCREEN**
SINISTRA	**S**	**LEFT**
SULAPENNA	**SU**	**PENUP**
TANA		**HOME**
VAX		**SETX**
VAY		**SETY**
VAXY		**SETXY**
VERSO		
XCOR		**XCOR**
YCOR		**YCOR**
Per definire procedure:		
CANCELLA		**ERASE**
FINE		**END**
PER		**TO**
RIPETI		**REPEAT**
RIPORTA	**RI**	**OUTPUT**
Comandi su disco:		
CATALOGO		**CATALOG**
CANCEARC		**ERASEFILE**
CONSERVA		**SAVE**
RECUPERA		**READ**
STP		**POTS**

Bibliografia

Abelson e DiSessa: *Turtle Geometry*, MIT Press 1980.
AA.VV.: *LOGO: il linguaggio per imparare*, Ed. Elettroniche, Mondadori 1985.

Z80
LINGUAGGIO MACCHINA
a cura di Massimo Momo

SECONDA PARTE

In questo secondo articolo analizzeremo la struttura del microprocessore Z80 e l'hardware esterno di cui è necessario corredarlo per permettergli di operare correttamente.
Nella Fig. 1 è schematizzato un tipico sistema che utilizza lo Z80 come microprocessore; esso rappresenta un Computer nella sua forma più semplice: la tastiera permette di inserire comandi e/o dati, mentre un'interfaccia video permette di visualizzare i risultati delle elaborazioni. Sono anche presenti due blocchi di memoria, uno costituito da «cellette» di cui è possibile solo leggere il contenuto (ROM=Read Only Memory), e l'altro costituito da «cellette», nelle quali, oltre a leggere è possibile al programmatore anche scrivere (RAM=Random Access Memory).
Nella Fig. 1 sono anche rappresentati i tre «BUS» mediante i quali lo Z80 è in grado di scambiare dati con il mondo esterno (tastiera, memoria, interfaccia video, stampante, floppy disk, ecc.).
Per «BUS» si intende l'insieme di canali (immaginate dei fili) comuni a più «dispositivi», sui quali vengono trasferite le informazioni digitali provenienti da uno qualsiasi di essi (che in quel momento fungerà da sorgente) e dirette verso un altro(che nello stesso momento fungerà da destinazione). È importante notare che per assicurare il corretto funzionamento di tutto il sistema, solo un dispositivo alla volta potrà inviare i propri segnali al Bus.
Il regista, che è in grado di «sincronizzare» tutte le operazioni, è il microprocessore, il solo a decidere quando «leggere» un dato da un dispositivo oppure quando trasmetterlo (scrivere) ad un altro.
Le informazioni, oggetto dello scambio tra microprocessore e dispositivi esterni, corrono sul «BUS dei DATI» che è formato da otto bit (lo Z80 è un microprocessore ad otto bit).
Ovviamente il microprocessore deve essere anche in grado di decidere con quale dei dispositivi esterni (tutti collegati fra loro attraverso il Bus dei Dati) vuole «dialogare»; a questo scopo, esso ha a disposizione un altro bus: il «BUS degli INDIRIZZI». Il criterio è semplice: se ogni dispositivo esterno è caratterizzato da un «indirizzo», allo Z80 sarà sufficiente specificare quello del dispositivo con cui vuole «dialogare» e tutti gli altri dispositivi saranno disabilitati.
Il Bus degli Indirizzi è a sedici bit e poiché le possibili combinazioni di sedici elementi uguali a zero (0 volt) oppure a 1 (+5 volt) sono 2↑16=65536, lo Z80 è in grado di comandare fino a 65536 dispositivi diversi (dal primo, con indirizzo 0, fino all'ultimo, con indirizzo 65535).
Spesso si usa parlare in termini di «chilobyte» (1 Kbyte=1024 parole da otto bit ciascuna) e quindi si dice che lo Z80 può indirizzare 64 K di memoria (o altri dispositivi) da otto bit.
Per esempio, nel caso dello Spectrum, l'hadware è stato progettato in modo da riservare ai 16 K di ROM (16384 celle da otto bit, contenenti il Sistema Operativo della

macchina), gli indirizzi che vanno da 0 a 16383. I rimanenti 48 K (49152 bytes) sono occupati interamente (nella versione da 48 K) dalla memoria RAM che si estende quindi dall'indirizzo 16384 fino all'indirizzo 65535.
I blocchi «Decodifica degli Indirizzi», rappresentati anch'essi nella Fig. 1, hanno invece lo scopo di abilitare i diversi dispositivi in funzione del numero presente sul Bus degli Indirizzi per intenderci, sempre nel caso dello Spectrum, quando su tale bus è presente un numero compreso tra 0 e 16383, la decodifica degli indirizzi della ROM abilita quest'ultima, che così può scambiare informazioni con lo Z80 attraverso il Bus dei Dati. Tutte le altre decodifiche disabilitano gli altri dispositivi e li isolano così dal Bus dei Dati, già occupato dalla ROM. Analogo comportamento avrà la decodifica della RAM quando sul bus degli indirizzi sarà presente un numero compreso tra 16384 e 65535.

particolare dato (cioè un numero compreso tra 0 e 255), in modo da conservarlo e riprenderlo quando ne ha necessità (Fig. 2).
In pratica tutte le operazioni che si svolgono tra microprocessore e dispositivi esterni coinvolgono uno di questi registri: è possibile cioè copiare (scrivere) il contenuto di un registro in una cella di memoria RAM (o su un'interfaccia video, o una stampante, ecc.) oppure si può riversare (leggere) il contenuto di una cella di memoria (RAM o ROM, oppure una tastiera, o un registratore, ecc.) dentro un registro interno dello Z80.
Più in là vedremo che lo Z80 possiede più registri, di cui il più importante è il cosiddetto «ACCUMULATORE» (indicato con la lettera A).
Le particolari modalità con cui scambiare i dati con i dispositivi esterni sono funzione dell'«ISTRUZIONE» che lo Z80 è chiamato a compiere in un dato momento: questo non fa

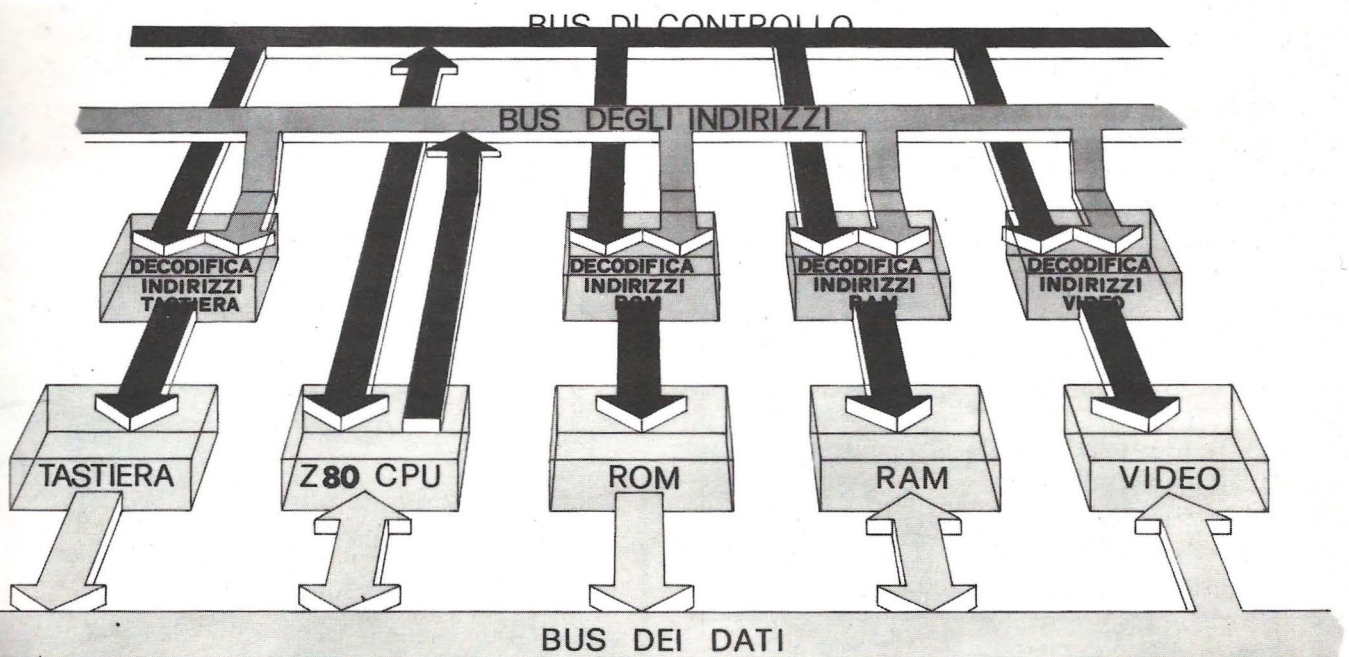



Fig. 1

Fino qui abbiamo parlato di scambio di dati tra Z80 e dispositivi esterni, senza specificare bene di che cosa effettivamente si tratti in realtà; nel dettaglio, diciamo che lo Z80 ha al suo interno un insieme di «REGISTRI» in cui può tenere immagazzinate informazioni (dati) ad otto bit. Il registro può essere immaginato quindi come un «cassetto» in cui lo Z80 ripone un «biglietto» su cui ha scritto un

altro che eseguire una serie di istruzioni (una dopo l'altra) dal momento in cui si dà alimentazione al circuito fino a quando la si toglie.
Dove trova lo Z80 le istruzioni da eseguire e come fa, una volta terminata un'istruzione, ad eseguire la successiva?
A questo quesito risponderemo nel prossimo articolo, in cui saranno analizzati nel dettaglio

tutti i registri presenti nel microprocessore ed il loro modo di operare.
Il programma proposto questa volta denominato «CARICAMEMO» (adatto allo SPECTRUM) sarà molto utile quando si comincerà a lavorare in linguaggio macchina.
Il programma permette di caricare in memoria parole di otto bit (byte) a partire da un indirizzo minimo di 27000 (ricordiamo che i programmi Basic iniziano sempre da 23755) fino ad un massimo di 65367, che corrisponde alla cella di memoria che precede gli UDG.
Il programma, all'inizio, chiede l'indirizzo della prima cella di memoria in cui si vuole caricare un codice. Successivamente sono previste diverse possibilità:

— Inserendo un numero compreso tra 0 e 255, esso verrà caricato direttamente nella cella di memoria in esame; il dato sarà trasmesso solo dopo aver premuto il tasto «ENTER»
— Premendo il tasto «ENTER», si carica il dato visualizzato sullo schermo nella cella di memoria in esame, e si passa a quella successiva
— Premendo il tasto «-» si può tornare indietro alla cella di memoria precedente quella in esame.

Fig. 2

— Premendo il tasto «C» viene cancellato il dato presente nella cella in esame e tutti i bytes, a partire da tale cella fino alla fine della memoria disponibile (con indirizzo 65367), sono traslati in su di un posto
— Premendo il tasto «I» tutti i bytes contenuti in memoria dalla cella successiva a quella in esame fino alla fine della memoria disponibile sono traslati in giù di un posto, permettendo così l'inserimento di un nuovo byte nella cella successiva a quella in esame
— Premendo il tasto «S» è possibile salvare su una cassetta magnetica un blocco di bytes
— Premendo il tasto «L» è possibile copiare in memoria un blocco di bytes precedentemente salvato su cassetta
— Premendo il tasto «R» è possibile riinizializzare il programma
— Premendo il tasto «F» sarà possibile, una volta terminato il lavoro, uscire dal programma.

«CARICAMEMO» è indicato come LISTING 1; da notare l'uso, per le funzioni di cancellazione («C») e di inserimento («I») che trattano grossi blocchi di dati, di due routines in linguaggio macchina (il tempo impiegato dalle analoghe routines in Basic sarebbe stato veramente eccessivo — maggiore di 15 minuti). In LISTING 2 sono riportati i corrispondenti listati Assembler.

STRUTTURA PROGRAMMA

5- 7	Caricamento in memoria delle due routines in L.M.
8- 10	Stampa intestazione programma e acquisizione indirizzo di partenza
20	Salvataggio dell'indirizzo contenuto nella variabile IND in

	due celle di memoria, necessario in quanto la successiva istruzione CLEAR azzera tutte le variabili Basic. Ripristino della variabile IND e forzatura al modo C (caratteri maiuscoli) mediante POKE 23658,8
30- 50	Visualizzazione indirizzo di memoria e suo contenuto; attesa di un tasto premuto e salto, in funzione di quest'ultimo, alle diverse parti del programma
60- 80	*Gestione del dato numerico* compreso tra 0 e 255
90	Visualizzazione indirizzo corrente e suo contenuto
160- 270	Gestione del tasto «ENTER» che passa all'indirizzo successivo
360- 440	Gestione del tasto «S» per il salvataggio su nastro di un blocco di dati
460- 490	Gestione del tasto «L» per il caricamento di un blocco di dati precedentemente salvato su nastro
560	Gestione del tasto «C» per la cancellazione di un byte; da notare l'uso della routine in L.M. con indirizzo iniziale 26502
660	Gestione del tasto «I» per l'inserimento di un byte; anche qui da notare l'uso della routine in L.M. con indirizzo 26521
760	Gestione del tasto «R» per la riinzializzazione del programma
1000-1010	Routine per il salvataggio del contenuto della variabile IND nelle due celle di memoria 26500 e 26501

VARIABILI

IND	= Indirizzo della cella di memoria in esame
RIG	= Numero di riga dello schermo in cui va visualizzato l'indirizzo e il suo contenuto
B$	= Stringa contenente il codice che si vuole memorizzare nella cella di memoria in esame
COD	= Codice contenuto nella stringa B$
IN	= Indirizzo iniziale del blocco che si vuole salvare su cassetta magnetica
FIN	= Indirizzo finale del blocco che si vuole salvare su cassetta magnetica
LUNG	= Lunghezza del blocco di cui sopra
IPS	= Variabile contenente gli otto bit più *significativi dell'indirizzo specificato* dalla variabile IND
IMS	= Variabile contenente gli otto bit meno significativi dell'indirizzo specificato dalla variabile IND

ROUTINES IN LINGUAGGIO MACCHINA

Routine per la cancellazione di un byte

26502	33	87	255		LD HL, 65367
26505	237	91	132	103	LD DE, (26500)
26509	55				SCF
26510	237	82			SBC HL, DE
26512	229				PUSH HL
26513	193				POP BC
26514	42	132	103		LD HL, (26500)
26517	35				INC HL
26518	237	176			LDIR
26520	201				RET

Routine per inserimento di un byte

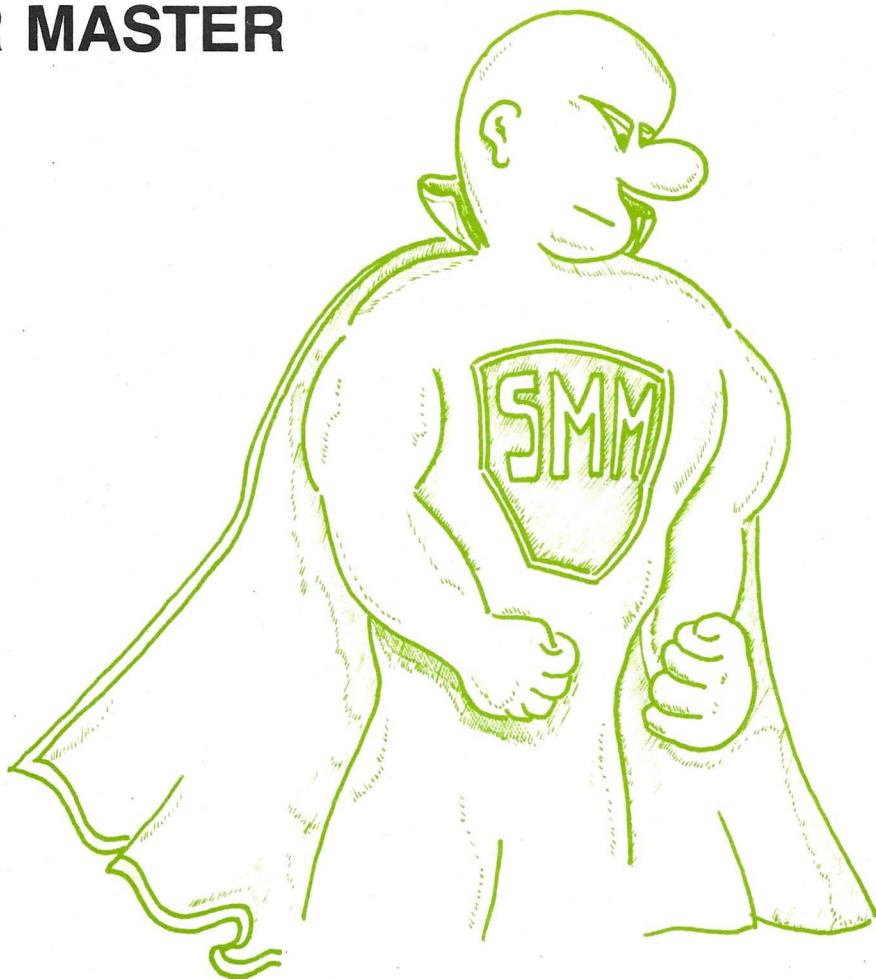
26521	33	87	255		LD HL, 65367
26524	229				PUSH HL
26525	237	91	132	103	LD DE, (26500)
26529	55				SCF
26530	237	82			SBC HL, DE
26532	229				PUSH HL
26533	193				POP BC
26534	209				POP DE
26535	213				PUSH DE
26536	225				POP HL
26537	43				DEC HL
26538	237	184			LDDR
26540	201				RET

LISTING 2

```
   5 DATA 33,87,255,237,91,132,1
03,55,237,82,229,193,42,132,103,
35,237,176,201
   6 DATA 33,87,255,229,237,91,1
32,103,55,237,82,229,193,209,213
,225,43,237,184,
201
   7 FOR I=0 TO 38: READ A: POKE
 26502+I,A: NEXT I
   8 CLS : PRINT AT 8,8;"*******
*******": PRINT TAB 8;"*
    *": PRINT TA
```

```
B 8;"* CARICAMEMO *"
   9 PRINT TAB 8;"*              *
": PRINT TAB 8;"**************"
  10 INPUT "INDIRIZZO INIZIALE:"
;IND: IF IND<27000 OR IND>65367
THEN  BEEP 0.2,2
4: GO TO 10
  20 GO SUB 1000: CLEAR IND-1: L
ET IND=PEEK 26500+256*PEEK 26501
: LET RIG=0: POK
E 23658,8
  30 GO SUB 90
  35  LET B$=""
  40 PAUSE 100:  LET A$=INKEY$:
 IF A$="" THEN  GO TO 40
 26502+I,A: NEXT I
   8 CLS : PRINT AT 8,8;"*******
*******": PRINT TAB 8;"*
     *": PRINT TA
B 8;"* CARICAMEMO *"
   9 PRINT TAB 8;"*              *
": PRINT TAB 8;"**************"
  10 INPUT "INDIRIZZO INIZIALE:"
;IND: IF IND<27000 OR IND>65367
THEN  BEEP 0.2,2
4: GO TO 10
  20 GO SUB 1000: CLEAR IND-1: L
ET IND=PEEK 26500+256*PEEK 26501
: LET RIG=0: POK
E 23658,8
  30 GO SUB 90
  35  LET B$=""
  40 PAUSE 100:  LET A$=INKEY$:
IF A$="" THEN  GO TO 40
  50 GO TO 60+100*(CODE A$=13)+2
00*(A$="-")+300*(A$="S")+400*(A$
="L")+500*(A$="C
")+600*(A$="I")+700*(A$="R")+800
*(A$="F")
  60 IF CODE A$>47 AND CODE A$<5
8 THEN  LET B$=B$+A$: GO TO 75
  70 BEEP 0.2,24: GO TO 40
  75 LET COD=VAL B$: IF COD>255
THEN  BEEP 0.2,24: GO TO 35
  80 POKE IND,COD: GO SUB 90: GO
 TO 40
  90 POKE 23692,255: PRINT AT RI
G,2;IND;AT RIG,10;PEEK IND;"
": RETURN
 160 LET IND=IND+1: LET RIG=RIG+
1: IF RIG>21 THEN  PRINT : LET R
IG=21
 170 GO TO 30
 260 LET IND=IND-1: LET RIG=RIG+
1: IF RIG>21 THEN  PRINT : LET R
IG=21
 270 GO TO 30
 360 CLS : PRINT AT 5,2;"NOME DE
L BLOCCO DA SALVARE :"
 370 INPUT A$: IF LEN A$>10 THEN
  BEEP 0.2,24: GO TO 370
 380 PRINT AT 7,10;A$: PRINT AT
11,4;"INDIRIZZO INIZIALE:";
 390 INPUT IN: IF IN<0 OR IN>655
35 THEN  BEEP 0.2,24: GO TO 390
 400 PRINT IN: PRINT AT 13,4;"IN
DIRIZZO FINALE:";
 410 INPUT FIN: IF FIN<IN OR FIN
>65535 THEN  BEEP 0.2,24: GO TO
410
 420 PRINT FIN: LET LUNG=FIN-IN+
1
 430 SAVE A$ CODE IN,LUNG
 440 CLS : LET RIG=0: GO TO 30
 460 CLS : PRINT AT 8,2;"NOME DE
L BLOCCO DA CARICARE:"
 470 INPUT A$: IF LEN A$>10 THEN
  BEEP 0.2,24: GO TO 470
 480 PRINT AT 10,10;A$: LOAD A$C
ODE
 490 CLS : LET RIG=0: GO TO 30
 560 GO SUB 1000: RANDOMIZE USR
26502: GO TO 30
 660 GO SUB 1000: RANDOMIZE USR
26521: GO TO 160
 760 GO TO 10
 860 STOP
1000 LET IPS=INT (IND/256): LET
IMS=IND-256*IPS
1010 POKE 26500,IMS: POKE 26501,
IPS: RETURN
```

SUPER MASTER MIND

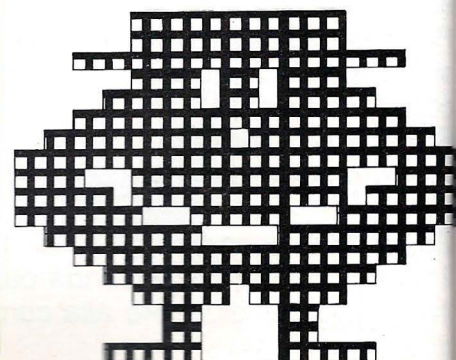
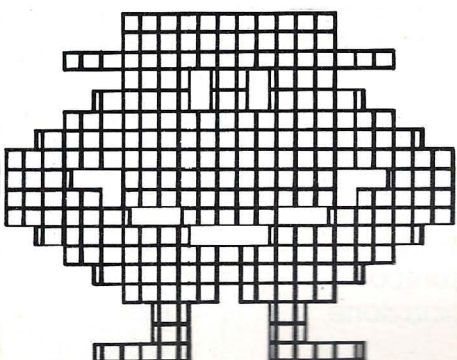
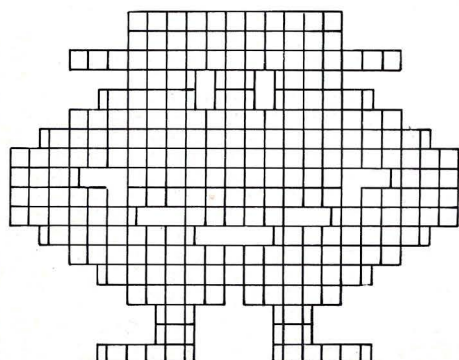
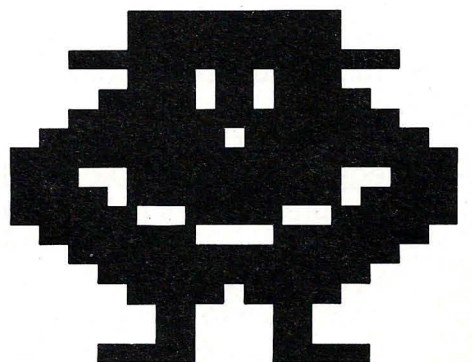
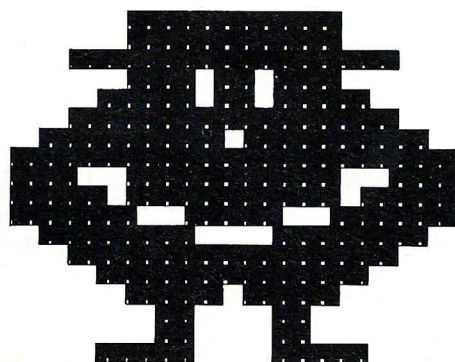
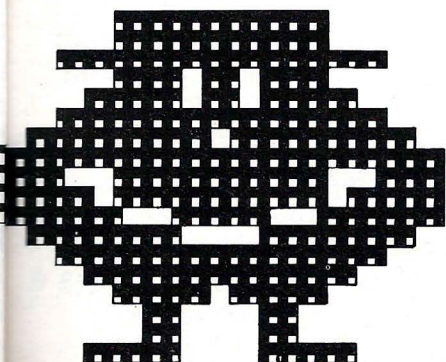
di Fabio Canta

Una ventata di novità in un gioco annoverato ormai fra i «classici».
All'inizio viene visualizzata la scritta: «VUOI GIOCARE CON IL PUNTEGGIO? (S/N)»; nel caso di risposta affermativa (digitando S) si inizia con l'indovinare 3 colori su 3 (sono i primi tre colori nel riquadro in nero in basso a sinistra).
I tentativi a disposizione sono 13: ogni volta che si indovinano colore e posizione vengono assegnati 50 Punti; se invece si indovina il colore ma non la posizione, vengono assegnati 30 Punti.
Per giocare basta usare i primi tre tasti a sinistra della fila in alto, ognuno corrispondente ad un colore.
Si ha la possibilità di correggere il colore scelto muovendo la freccetta con i tasti «I» e «:».
Essendo il gioco basato su un temporizzatore il punteggio varia a seconda del tempo impiegato per giungere alla combinazione esatta.
Se si riescono ad indovinare tutti i colori con le relative posizioni si passa ad un quadro successivo più difficile.
Per avere invece la combinazione esatta dal computer si deve premere la SPACE BAR.
Se all'inizio del gioco è stato scelto di giocare senza punteggio compare la scritta «QUANTI COLORI VUOI INDOVINARE?» Premuto il tasto corrispondente al numero desiderato (da 1 a 9) viene quindi domandato «SU QUANTI?»; operata la scelta (compresa tra 2 e 9) inizia il gioco.

SCHEMA DEI QUADRI

quadro 1 = 3 colori su 3
quadro 2 = 4 colori su 3
quadro 3 = 5 colori su 3
quadro 4 = 6 colori su 3
quadro 5 = 3 colori su 5
quadro 6 = 4 colori su 5
quadro 7 = 5 colori su 5
quadro 8 = 6 colori su 5

quadro 9 = 3 colori su 7
quadro 10 = 4 colori su 7
quadro 11 = 5 colori su 7
quadro 12 = 6 colori su 7

quadro 13 = 3 colori su 9
quadro 14 = 4 colori su 9
quadro 15 = 5 colori su 9
quadro 16 = 6 colori su 9

```
10 REM
20 REM
30 REM            SUPER
40 REM
50 REM         MASTER MIND
60 REM
70 REM       Fabio   Canta '84
80 REM
90 REM      Via Dei Romagnoli 35
100 REM
110 REM
120 REM
130 REM      00121  OSTIA LIDO
140 REM
150 REM
160 REM            ROMA
170 REM
180 REM         8113  Bytes
190 REM
200 REM
210 SCREEN2,2:CLS:COLOR1,1,(0,0)-(255,
191),4:T5=10:LINE(30,20)-(225,150),15,
B:LINE(32,21)-(223,149),4,BF:H6=10:HF4
=2
220 FORR=0TOT5:C1=255/T5*R:C2=30+195/T
5*R:LINE(C1,0)-(C2,20),15
230 C1=191/T5*R:C2=20+130/T5*R:LINE(0,
C1)-(30,C2),15
240 C1=255/T5*R:C2=30+195/T5*R:LINE(C1
,191)-(C2,150),15
250 C1=191/T5*R:C2=20+130/T5*R:LINE(25
5,C1)-(225,C2),15:IFR=5THENRESTORE
260 READCA:SOUND1,CA,15:NEXTR:R=0
270 DATA123,196,165,131,147,147
280 FORR2=0TO4:READC1,C2,C3,C4,SO3:LIN
E(C1,C2)-(C3,C4),15,B:SOUND1,SO3,15:NE
XTR2
290 DATA27,17,228,153,500,23,14,232,15
7,800,17,10,237,165,500,9,5,244,176,80
0,0,0,255,191,500
300 FORR2=0TO4:READQ1,Q2,Q3,Q4:BLINE (
Q1,Q2)-(Q3,Q4),1,BF:SOUND1,400+100*R2,
15:NEXTR2:BLINE(32,21)-(223,149),0,BF:
BEEP
310 DATA119,80,134,90,114,76,139,94,10
2,67,152,102,87,57,167,113,62,39,192,1
31
320 SCREEN2,2:FORG4=2TO11STEP3:LINE(85
,33)-(170,60),G4,BF:BLINE(90,40)-(165,
53),G4,BF:CURSOR99,43:PRINTCHR$(17);"S
UPER":BEEP:SOUND1,110+G4*90,15:CURSOR6
3,90:PRINT"MASTER MIND":LINE(50,100)-(
203,100),15,B:BLINE(135,180)-(244,191)
,15,BF
330 COLOR11:CURSOR135,182:PRINTCHR$(16
);"By Fabio Canta '84":NEXT G4:GOSUB 3
40:GOTO350
340 BLINE(40,25)-(220,145),1,BF:RETURN

350 CS=11:CC=1:CQ=1:DC=5:COLOR1,3,(35,
20)-(220,150):CURSOR55,50:PRINTCHR$(17
);"VUOI GIOCARE":CURSOR40,70:PRINT"COL
 PUNTEGGIO ?":CURSOR110,90:PRINT"S/N":
BEEP
360 OZ$=INKEY$:IFOZ$=""GOTO360
370 IFOZ$="S"THENBEEP:F=3:DS=3:GOTO460

380 IFOZ$<>"N"GOTO 360
390 BEEP:GOSUB340:SP=808:CURSOR50,40:P
RINT"QUANTI COLORI":PRINT:PRINT"  VUOI
 INDOVINARE?":BEEP

400 FZ$=INKEY$:IFFZ$=""GOTO 400
410 F=VAL(FZ$):IFF>6ORF=0GOTO400
420 CURSOR110,80:PRINTF:BEEP:FORHJ=1TO
60:NEXTHJ
430 CURSOR70,100:PRINT"SU QUANTI?":BEE
P
440 DS$=INKEY$:DS=VAL(DS$):IFDS$=""ORD
S<2GOTO440
450 CURSOR110,122:PRINTDS:BEEP:FORHJ=1
TO60:NEXTHJ
460 CLS:COLOR1,10,(0,0)-(255,191),12
470 NR=10:RESTORE470:COLOR1,1,(10,125)
-(100,185):LINE(0,0)-(255,191),1,B
480 READNC,CO:IFNC=246GOTO 510

490 IFNR=50THENNR=1:UB=50
500 COLORCO:CURSORUB,130+NR:PRINTNC;"=
";"V":NR=NR+10:SOUND1,300+NR*2,15:GOTO
 480:REM GRAPH+V
510 IFSP=808THENPRINTCHR$(16):GOTO570
520 COLOR8:CURSOR7,4+J3:PRINTCHR$(16);
"CHHHHHHHHHHHHB";CHR$(17):BEEP:REM DI
GITARE CON GRAPH
530 COLOR1:CURSOR15,15:PRINT"000000";C
HR$(16):COLOR8:CURSOR10,15:PRINT "B";S
PC(12);"C":REM DIGITARE CON GRAPH (B-C
)
540 IFS6=0THENS6=8:J3=20:GOTO 520
550 S6=0:J3=0:IFQS=8THENBLINE(96-11*PE
,15)-(88,23),1,BF:CURSOR80-10*PE,15:PR
INTCHR$(17);OU
560 COLOR15:PRINTCHR$(16):CURSOR20,35:
PRINT "J=50 U=30":CURSOR20,45:COLOR1:P
RINT"J=2  U=1":REM DIGITARE CON GRAPH+
SHIFT (J - U)
570 COLOR1:CURSOR10,90:PRINT"TENTATIVO
 N.":PRINT:PRINT"COLORI A":PRINT"DISPO
SIZIONE";DS
580 COLOR1,CQ,(120,2)-(121+F*12+F*9,17
7):Z=7:IFSP=808GOTO 620
590 LINE(115,180)-(250,189),6,BF
600 BLINE(117,182)-(247,187),6,BF
610 LINE(117,183)-(244,186),6,BF
620 IF SP=0THEN COLOR1:NQ1=NQ1+1:FOR Y
T5=0TO13:LINE(98,10)-(115,25),1,B:CURS
OR98-GR2,15:BLINE(99,15)-(114,23),1,BF
:PRINTNQ1:SOUND1,900-40*YT5,15:NEXTYT5
:IFNQ1>8THENGR2=3
630 EL$=STR$(RND(1)):WK$=MID$(EL$,3,1)
:RK=VAL(WK$):IFRK>DSORRK=0GOTO630
640 A$=A$+WK$:TN=TN+1:IFTN<FGOTO 630
650 LINE(122,5)-(120+F*12,13),15,BF:GO
TO 730
660 REM
670 IFSP=808THENRETURN
680 IFER=FANDNL>9GOTO1990
690 TR=0
700 TR=TR+1:SOUND1,SY,15:BLINE(244-JD,
183)-(244,186),0,BF:JD=JD+8:IFJD>125TH
ENRETURN
710 IFTR=3THENUT=UT+4:COLOR1:CURSOR13+
UT,53+MB:PRINT"J":BEEP:TR=0:IFUT>80THE
NUT=0:MB=8:KG=KG+1:REM GRAPH+SHIFT+J
720 SY=SY+40:UL=UL-40:SOUND2,UL,10:GOT
O700
730 Z=Z+12:B=0:A=0:X=112:TU=X:ER=0:DD=
12+X+F*12:SY=200:UL=1300
740 IFSP=0THENLINE(117,183)-(244,186),
6,BF:JD=0:QE=2
750 NL=NL+1:IFNL>13THENBEEP:GOSUB1790:
GOTO750
760 BLINE(80,89)-(110,103),CS,BF:COLOR
1:CURSOR80,90:PRINTNL
770 BEEP:BEEP:IFX=TU+(12*F)THENMA=MA-1
:GOTO800
780 X=X+12
790 COLOR15:CURSORX,Z+8:PRINT"8":REM G
```

```
RAPH+8
800 SI=SI+1:LL$=INKEY$:IFSI>VGANDGT=8T
HENBLINE(244-JD,183)-(244,186),0,BF:JD
=JD+QE:SI=1:IFJD>125THENJD=125:QE=0
810 IFLL$=""THENVG=5:GOTO800
820 IFLL$="]"ORLL$=" "ORLL$=":"GOTO840

830 IFVAL(LL$)>DSORVAL(LL$)=0GOTO 800
840 BEEP:BLINE(244-JD,183)-(244,186),0
,BF:JD=JD+QE:IFJD>125THENJD=125:QE=0
850 VG=0:IFLL$<>":"ANDLL$<>"]"THENGT=8

860 IFX=TU+(12*F)THENIFLL$=" "ORLL$=":
"GOTO880
870 IFX=TU+(12*F)GOTO890
880 COLOR1:CURSORX,Z+8:COLORCQ:PRINT"8
":REM GRAPH+8
890 IFLL$=" "THENGOTO1150
900 IFLL$="]"THENIFX=TU+(12*F)GOTO790
910 IFLL$=":"THENIFX=TU+12GOTO790
920 IFLL$="]"THENX=X+12:CURSORX,Z+8:CO
LOR15:PRINT"8":MA=MA+1:AH=AH+1:GOTO 80
0:REM GRAPH+8
930 IFLL$=":"THENX=X-12:CURSORX,Z+8:CO
LOR15:PRINT"8":MA=MA-1:AH=AH-1:GOTO800
:REM GRAPH+8
940 CL=VAL(LL$)
950 BLINE(244-JD,183)-(244,186),0,BF:J
D=JD+QE
960 ONCLGOSUB970,980,990,1000,1010,102
0,1030,1040,1050:GOTO 1060
970 CL=15:RETURN
980 CL=3:RETURN
990 CL=4:RETURN
1000 CL=6:RETURN
1010 CL=7:RETURN
1020 CL=9:RETURN
1030 CL=10:RETURN
1040 CL=12:RETURN
1050 CL=13:RETURN
1060 BLINE(244-JD,183)-(244,186),0,BF:
JD=JD+QE
1070 CURSORX,Z:COLORCL:PRINT"V":GM8=8:
REM GRAPH+V
1080 MA=MA+1:ONMA GOTO1090,1100,1110,1
120,1130,1140
1090 FB$=LL$:GOTO770
1100 FC$=LL$:GOTO770
1110 FD$=LL$:GOTO770
1120 FE$=LL$:GOTO770
1130 FF$=LL$:GOTO770
1140 FG$=LL$:GOTO770
1150 B$=FB$+FC$+FD$+FE$+FF$+FG$:MA=0:A
=0:COLOR15
1160 FB$=" ":FC$=" ":FD$=" ":FE$=" ":F
F$=" ":FG$=" "
1170 I=0:L=0:M=0:N=0:O=0:P=0:Q=0:R=0:S
=0:T=0:U=0:V=0
1180 A=A+1:B=B+1:IFA=F+1THENA=1:B=1:GO
TO1370
1190 C$=MID$(A$,A,1)
1200 D$=MID$(B$,B,1)
1210 IF C$<>D$THENGOTO1180
1220 COLOR15:CURSORDD,Z:PRINT"J":GOSUB
1530:ER=ER+1:DD=DD+9:REM GRAPH+SHIFT+J

1230 IFSP=0THENUT=UT+4:COLOR1:CURSOR13
+UT,53+MB:PRINT"J":BEEP:IFUT>80THENUT=
0:MB=8:KG=KG+1:REM GRAPH+SHIFT+J
1240 IFER=FTHENVI=20:GOSUB1620:GOSUB17
90:GOSUB 670:IFSP=0GOTO1660
1250 IFER=FTHEN BEEP2:GOTO 1250
1260 IFSP=0THENVI=50:GOSUB1620
1270 ONBGOTO1280,1290,1300,1310,1320,1
330
1280 I=A:GOTO1180
1290 L=A:GOTO1180
1300 M=A:GOTO1180
1310 N=A:GOTO1180
1320 O=A:GOTO1180
1330 P=A:GOTO1180
1340 IFDP>80THENDP=0:WP=8:OW=OW+1
1350 A=A+1:IFA<F+1GOTO1380
1360 A=1:B=B+1
1370 IFB=IORB=LORB=MORB=NORB=OORB=PTHE
NB=B+1:GOTO 1370
1380 IFB>FTHENGOSUB670:GOTO 730
1390 IFA=BGOTO1350
1400 IFA=I ORA=L ORA=M ORA=N ORA=O ORA
=P ORA=Q ORA=R ORA=S ORA=T ORA=U ORA=V
 THENGOTO1350
1410 C$=MID$(A$,A,1)
1420 D$=MID$(B$,B,1)
1430 IFC$<>D$GOTO1350
1440 COLOR15:CURSORDD,Z:PRINT" ":GOSUB
1570:DD=DD+9
1450 IFSP=0THENCOLOR1:CURSOR17+DP,70+W
P:PRINT" ":DP=DP+4:BEEP:VI=30:GOSUB162
0
1460 NT=8:ONAGOTO1470,1480,1490,1500,1
510,1520
1470 Q=A:A=8:GOTO1340
1480 R=A:A=8:GOTO1340
1490 S=A:A=8:GOTO1340
1500 T=A:A=8:GOTO1340
1510 U=A:A=8:GOTO1340
1520 V=A:A=8:GOTO1340
1530 RU=0
1540 RU=RU+330
1550 IFRU>1000THENSOUND0:RETURN
1560 SOUND1,RU,15:GOTO1540
1570 RU=500
1580 RU=RU+330
1590 IFRU>1500THENSOUND0:RETURN
1600 SOUND1,RU,15:GOTO1580
1610 DATA 1,15,2,3,3,4,4,6,5,7,6,9,7,1
0,8,12,9,13,246,3
1620 IFSP=808THENRETURN
1630 OU=OU+VI:PE=LEN(STR$(OU))*1.05
1640 BLINE(96-11*PE,14)-(88,23),1,BF:C
URSOR85-11*PE,15:PRINTCHR$(17);OU;CHR$
(16)
1650 RETURN
1660 IFKG>1THENUT=84:KG=0
1670 BLINE(14+UT,53+MB)-(21+UT,60+MB),
0,BF:UI=5
1680 UT=UT-4:IFUT<0GOTO1700
1690 BEEP:LC=2:GOSUB1860:GOTO1670
1700 IFMB=0GOTO1720
1710 MB=0:UT=84:GOTO1670
1720 IFNT=0GOTO1890
1730 IFOW>1THENDP=84
1740 UI=3
1750 BLINE(14+DP,70+WP)-(21+DP,90+WP),
0,BF:DP=DP-4:IFDP<0GOTO1770
1760 BEEP:LC=1:GOSUB1860:GOTO1740
1770 IFWP=0GOTO1890
1780 WP=0:DP=84:GOTO1740
1790 PRINTCHR$(16):BLINE(120,5)-(120+F
*12,13),1,BF
1800 LINE(121,3)-(120+F*12,15),15,B
1810 T=T+1:CL=VAL(MID$(A$,T,1))
1820 ONCLGOSUB970,980,990,1000,1010,10
20,1030,1040,1050
1830 IFT>FTHENT=0:S=0:RETURN
1840 CURSOR124+S,5:S=S+12
1850 COLORCL:PRINT"V":BEEP:GOTO1810:RE
M GRAPH+V
1860 BLINE(00,90)-(100,130),0,BF:PP=PP
+LC:IFPP>9THENPH=7
1870 IFPP>99THENPH=15
1880 COLOR1:CURSOR17-PH,93:PRINTPP:RET
URN
1890 JT=JT+1:HE=HE+5:LD=LD+HE:IFJT=11-
NLTHENGOTO1990
1900 LINE(123,124-TC)-(119+F*12+F*9,13
4-TC),14,BF
1910 BLINE(35,90)-(90,120),1,BF
1920 MR=PP*LD:COLOR1:CURSOR30,93:PRINT
"X  =":IF LD>99THENBR=10
1930 CURSOR41-BR,93:PRINTLD
1940 CURSOR55,93:PRINTMR
1950 VI=MR:BR=5
1960 BEEP
1970 BLINE(123,124-TC)-(119+F*12+F*9,1
34-TC),14,BF:TC=TC+12
1980 GOSUB1620:GOTO1890
1990 CLS:QS=8:UB=0:GT=0:PP=0:HE=0:LD=0
:BR=0:TC=0:UT=0:DP=0:MB=0:WP=0:A$="":T
N=0:KG=0:OW=0:PZ=PZ+1:ONPZGOSUB2040,20
50,2060,2070,2080,2090,2100
2000 NL=0:JT=0:DC=5:COLOR1,CS,(0,0)-(2
55,191),HK3:PRINTCHR$(17)
2010 F=F+1:IFF>6THENF=3:DS=DS+2
2020 IFDS>9THENDS=9
2030 GOTO470
2040 CS=7:HK3=4:RETURN
2050 CS=9:HK3=2:RETURN
2060 CS=13:HK3=10:RETURN
2070 CS=12:HK3=7:RETURN
2080 CS=14:HK3=13:RETURN
2090 CS=4:HK3=2:RETURN
2100 CS=10:HK3=4:PZ=0:RETURN
```

WIMBLEDON 84

di Bruno Brunelli

Con questo programma avrete la possibilità di giocare una vera e propria partita di tennis su un campo in erba come nel famosissimo torneo inglese di Wimbledon.
Si giocano 5 sets, senza possibilità di TIE-BREAK, tra due giocatori rappresentati da due racchette: una di colore nero, l'altra di colore grigio.
Il servizio, indicato da una pallina vicino al punteggio del giocatore che deve battere, si effettua premendo il pulsante «FIRE» del joystick.
Il programma aggiorna automaticamente i punteggi, il conto dei giochi e la situazione dei sets.
Il joystick in porta «1» comanda il giocatore grigio, quello in porta «2» il giocatore nero.
Se si desidera variare la velocità del gioco basterà agire sul valore numerico nell'istruzione DATA alla linea 10275 dove è stata inserita anche una REM di commento: diminuendo tale valore la velocità aumenta.
Vi sarà così possibile giocare delle partite appassionanti e di durata notevole a patto che abbiate un minimo di abilità.
N.B. - La parte di programma che controlla il movimento delle racchette, della pallina, le respinte e l'inclinazione della pallina stessa è completamente realizzata in linguaggio macchina.

```
1 REM  *********************************
2 REM  *                               *
3 REM  *        WIMBLEDON'84           *
4 REM  *                               *
5 REM  *                               *
6 REM  *       BRUNELLI BRUNO          *
7 REM  *                               *
8 REM  *       VIA DEI PRETI 1         *
9 REM  *                               *
10 REM *     06034 FOLIGNO (PG)        *
11 REM *                               *
12 REM *********************************
20 POKE53280,5:POKE53281,5:POKE53269,0
22 PRINT"
24 PRINT"
26 PRINT"     I M B L E D O N
28 PRINT"
30 PRINT"E' UN INCONTRO DI TENNIS IN CI
NQUE SET,"
35 PRINT"SENZA TIE-BREAK, TRA DUE GIOCAT
ORI:"
40 PRINTTAB(8)"UNO NERO ED UNO GRIGIO
45 PRINT"CHE SI CONTENDONO LA FAVOLOSA
 COPPA."
50 PRINT"LA BATTUTA E' INDICATA DA UNA
PALLINA"
55 PRINT"ACCANTO AL PUNTEGGIO DEL GIOCAT
ORE CHE"
60 PRINT"DEVE BATTERE."
65 PRINT"PER EFFETTUARE LA BATTUTA PREME
RE IL"
70 PRINT"PULSANTE DI FUOCO DEL JOYSTICK
INTERES-"
75 PRINT"SATO.":PRINT"IL JOYSTICK IN PO
RTA 2 COMANDA IL NERO"
80 PRINT"IL JOYSTICK IN PORTA 1 COMANDA
IL GRIGIO"
85 PRINTTAB(8)"PREMI F1 PER INIZIARE";
86 A$="":GETA$:IFA$<>""THEN86
87 PRINT"":PRINTTAB(8)"ATTENDERE, GRAZ
IE !    ";
88 S1(1)=1:S1(2)=2:S1(3)=3:S1(4)=4
89 S2(1)=1:S2(2)=1:S2(3)=1:S2(4)=0
90 FORI=0TO191:READA:POKE16000+I,A:NEXTI
91 FORI=49202TO49546:READA:POKEI,A:NEXTI
92 K=52224:W=52480
93 POKEK+7,1:POKEW+7,1:POKEK+6,1:POKEW+6
,1:POKEK+5,1:POKEW+5,1
94 POKEK+249,1:POKEW+249,1:POKEK+250,1:P
OKEW+250,1:POKEK+251,1:POKEW+251,1
95 POKEK+4,2:POKEW+4,1:POKEK+3,2:POKEW+3
,1
96 POKEK+252,2:POKEW+252,1:POKEK+253,2:P
OKEW+253,1
97 POKEK+2,3:POKEW+2,1:POKEK+1,3:POKEW+1
,1
98 POKEK+254,3:POKEW+254,1:POKEK+255,3:P
OKEW+255,1:POKEK,4:POKEW,0
99 P$(0)=" 0":P$(1)="15":P$(2)="30":P$(3
)="40":P$(4)="V."
100 PRINT"
110 PRINT"|                |
|"
120 PRINT"
130 FORI=1TO5:PRINT"|         |         |
    |        |":NEXTI
140 PRINT"
150 FORI=1TO5:PRINT"|         |         |
    |        |":NEXTI
160 PRINT"
170 PRINT"|                |
|"
180 PRINT"
190 PRINT"
200 PRINT"|PUNTI||GIOCHI||SET||SE
T PRECEDENTI|"
210 PRINT"
230 PRINT"
220 PRINT"|  00 ||  00  || 0 ||00
|00|00|00|00|"
230 PRINT"
240 PRINT"|  00 ||  00  || 0 ||00
|00|00|00|00|"
250 PRINT"
300 V=53248
310 POKEV+39,0:POKEV+40,15:POKEV+41,11:R
EM COLORI SPRITE
320 POKE2040,250:POKE2041,251:POKE2042,2
52:REM PUNTATORI SPRITE
330 POKEV,32:POKEV+1,116:REM POSIZIONE R
ACCHETTA NERA
340 POKEV+2,241:POKEV+3,99:REM POSIZIONE
```

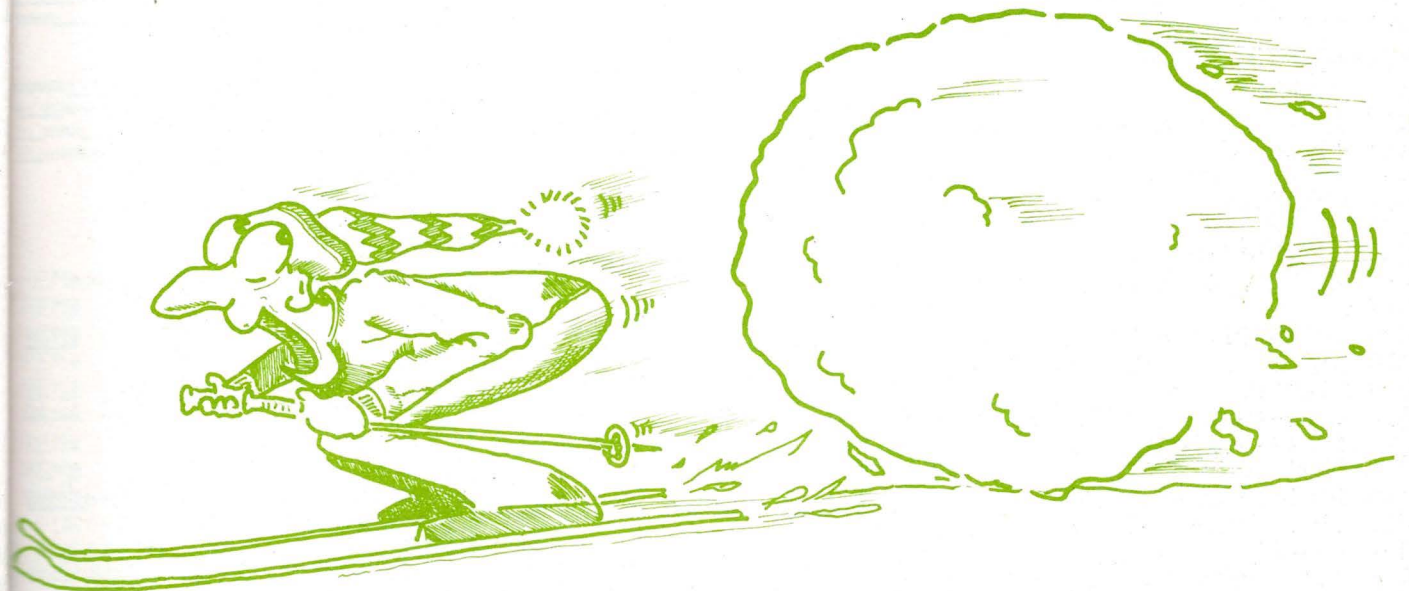
```
 RACCHETTA GRIGIA
350 POKEV+21,3:REM ABILITAZIONE SPRITE
360 XN=32:XG=241:YN=116:YG=99:BT=INT((RN
D(0)*10)/5):IFBT=0THENYP=116:GOTO366
365 YP=99
366 POKE54296,15:POKE54277,0:POKE54278,0
:POKE54275,8:POKE54274,0
367 POKE54273,35:POKE54272,162
370 PRINT"SQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ";
380 IFBT=0THENPRINT"]]";:GOTO400
390 PRINT"]]]]";
400 IFBT=0THENXP=30:VX=1:GOTO420
410 XP=243:VX=-1
420 POKEV+4,XP:POKEV+5,YP:POKEV+21,7
430 VI=PEEK(56320+BT):VI=VIAND16
440 IFVI=16THEN430
450 VY=INT(RND(0)*10/5):IFVY=0THENVY=-1
460 I=INT(((RND(0)*10)/3)+1):SX=S1(I):SY
=S2(I):PRINT"] ";
470 POKE780,BT
471 IFVX=-1THENPOKE49152,255:GOTO473
472 POKE49152,1
473 IFVY=-1THENPOKE49153,255:GOTO475
474 POKE49153,1
475 POKE49154,SX:POKE49155,SY:POKE49156,
MX:POKE49157,MY:POKE49158,0
476 POKE54276,65:FORI=1TO20:NEXTI:POKE54
276,0
480 SYS49202:J=PEEK(780):G=0:W=0
490 IFJ=0THENP0=P0+1:GOTO510
500 P1=P1+1
510 IFP0=4ANDP1<=2THENG0=G0+1:G=1
520 IFP1=4ANDP0<=2THENG1=G1+1:G=1
530 IFP0=5ANDP1=3THENG0=G0+1:G=1
540 IFP1=5ANDP0=3THENG1=G1+1:G=1
550 IFP1=4ANDP0=4THENP1=3:P0=3
560 IFG=1THENP0=0:P1=0:G=0:CB=1
570 PRINT"SQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ]]]]"P$(P
0)"]]]]"P$(P1);
580 IFG0<6ANDG1<6THEN620
590 IFG0-G1>=2THENS0=S0+1:S=1
600 IFG1-G0>=2THENS1=S1+1:S=1
610 IFS=1THENK0=G0:K1=G1:G0=0:G1=0
620 G0$=RIGHT$(STR$(G0),2):G1$=RIGHT$(ST
R$(G1),2)
630 PRINT"]]]]]]]]"G0$"]]]]"G1$;
640 IFS0=3THENW=1
650 IFS1=3THENW=2
660 S0$=RIGHT$(STR$(S0),1):S1$=RIGHT$(ST
R$(S1),1)
670 PRINT"]]]]]]]]"S0$"]]]]"S1$;
680 IFS<>1THEN725
690 S=0:NS=NS+1
700 FORI=1TONS:PRINT"]]]";:NEXTI
710 K0$=RIGHT$(STR$(K0),2):K1$=RIGHT$(ST
R$(K1),2)
720 PRINT"]]]"K0$"]]]]"K1$;
725 IFW=0THEN760
730 IFW=1THENPRINT"S]]]]]VINCITORE"
740 IFW=2THENPRINT"S]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]
]VINCITORE"
750 FORI=1TO1500:NEXTI
755 A$="":GETA$:IFA$=CHR$(13)THENPRINT"]
":POKEV+21,0:END
756 GOTO755
760 IFCB<>1THEN810
770 CB=0:YN=116:YG=99:XN=32:XG=241
780 IFBT=0THENBT=1:YP=YG:GOTO800
790 IFBT=1THENBT=0:YP=YN
800 POKEV,XN:POKEV+1,YN:POKEV+2,XG:POKEV
+3,YG:GOTO370
810 IFYN=116THENYN=99:YG=116:GOTO830
820 YN=116:YG=99
830 IFBT=0THENYP=YN:GOTO800
840 YP=YG:GOTO800
10000 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
240,0,0,240,0,0,240,0,0,240,0,0,240,0,0
10010 DATA240,0,0,240,0,0,240,0,0,240,0,
0,240,0,0,240,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
10020 DATA0,0,0,0,0,0
10030 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,31,0,0,31,0,0,31,0,0,31,0,0,31,0,0
10040 DATA31,0,0,31,0,0,31,0,0,31,0,0,31
,0,0,31,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0

10050 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
10060 DATA0,60,0,0,60,0,0,60,0
10070 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
10100 DATA174,0,208,172,01,208,173,0,220
,106,176,6,136,192,50,208,1,200,106,176
10110 DATA6,200,192,166,208,1,136,106,17
6,6,202,224,31,208,1,232,106,176,6,232
10120 DATA224,133,208,1,202,142,0,208,14
0,1,208
10130 DATA174,2,208,172,03,208,173,1,220
,106,176,6,136,192,50,208,1,200,106,176
10140 DATA6,200,192,166,208,1,136,106,17
6,6,202,224,140,208,1,232,106,176,6,232
10150 DATA224,242,208,1,202,142,2,208,14
0,3,208,173,4,192,201,0,208,12,173,2
10160 DATA192,141,4,192,173,3,192,141,5,
192,173,0,192,24,109,4,208,141,4,208
10170 DATA206,4,192,173,5,192,201,0,240,
13,173,1,192,24,109,5,208,141,5,208

10180 DATA206,5,192,173,5,208,201,46,208
,11,173,1,192,73,254,141,1,192,56,176
10190 DATA15,173,5,208,201,170,208,13,17
3,1,192,73,254,141,1,192,169,0,141,4
10200 DATA192,173,4,208,201,255,208,3,16
9,0,96,173,4,208,201,16,208,3,169,1,96
10210 DATA173,30,208,41,3,201,0,240,107,
201,1,208,26,205,6,192,240,21,141,6,192
10220 DATA169,1,141,0,192,173,1,208,56,2
37,5,208,141,7,192,56,176,23,205,6,192
10230 DATA240,72,141,6,192,169,255,141,0
,192,173,3,208,56,237,5,208,141,7,192
10240 DATA169,0,141,4,192
10250 DATA173,1,192,201,0,16,15,174,7,19
2,224,0,16,20,160,1,140,1,192,56,176,12
10260 DATA174,7,192,224,0,48,5,160,255,1
40,1,192,174,7,192,189,0,204,141,2,192
10270 DATA189,0,205,141,3,192,162,0,232,
234,234,234,234,234,234,234,224
10275 DATA255:REM DEFINISCE LA VELOCITA'
 DEL GIOCO (2 - 255)
10280 DATA208,244,76,50,192
```

SCI ALPINO

di Alessandro Altemani

Anche seduti comodamente avrete la possibilità di cimentarvi nelle tre specialità dello sci alpino:

1) SLALOM GIGANTE
2) SLALOM
3) DISCESA LIBERA

Ricordate che le bandierine BLU devono essere passate a sinistra e quelle ROSSE a destra.
Il percorso è ogni volta diverso; per dirigere lo sciatore devono essere usati i tasti cursore.

```
 CLS:GOSUB 13000
 CLS:CURSOR16,23:PRINT"ISTRUZIONI [S/N]

 GET F$
 IF F$="S" THEN GOTO 14000
 IF F$="N" THEN GOTO 10
 GOTO 6
0 COLOR,,,2
5 C$="C5▥▥C5▥▥E9"
0 CLS:X=19:Y=1
0 COLOR,,6,2
0 INPUT"NUMERO GIOCATORI ?";A
0 PRINT:PRINT
0 DIM B$(A),C(9),D(9),M$(A):R=0
5 FOR I=1 TO A
6 M$(I)="------"
7 NEXT I
0 FOR I=1 TO A
0 PRINT"GIOCATORE N.";I
0 INPUT B$(I)
00 NEXT I
 PRINT:PRINT"1) SLALOM GIGANTE":PRINT
 SLALOM":PRINT"3) DISCESA"
 GET J$
 IF J$="1" THEN GOTO 110
 IF J$="2" THEN GOTO 141
 IF J$="3" THEN GOTO 142
 GOTO 102
 FOR I=1 TO 9
 C(I)=INT(4*RND(1)+13)
 D(I)=INT(4*RND(1)+17)
 NEXT I:GOTO 150
141 FOR I=1 TO 9:C(I)=INT(30*RND(1)+4):D
(I)=INT(30*RND(1)+4):NEXT I:GOTO 150
142 FOR I=1 TO 9:C(I)=INT(11*RND(1)+7):D
(I)=INT(11*RND(1)+18):NEXT I:GOTO 150
150 I=0
160 X=19:Y=1:I=I+1:IF I>A THEN GOTO 700

170 COLOR,,,0:CLS
180 CURSOR10,10:PRINT[6,1]"PARTE ";B$(I)
190 MUSIC"R9R9"
200 COLOR,,,7
210 CLS
220 REM *** 1 SCHEMA ***
230 R=1
240 GOSUB 6000
250 GET A$:IF A$="▣" THEN TI$="000000":G
OTO 10000
255 GOTO 250
260 REM *** 2 SCHEMA ***
270 COLOR,,,7:CLS:R=2
280 GOSUB 6100
290 GOTO 10000
300 REM *** 3 SCHEMA ***
310 COLOR,,,7:CLS:R=3
315 GOSUB 6200
320 GOTO 10000
330 REM *** 4 SCHEMA ***
340 COLOR,,,7:CLS:R=4
345 GOSUB 6300
350 GOTO 10000
360 REM *** 5 SCHEMA FINE ***
370 COLOR,,,7:CLS:R=5
375 GOSUB 6400
380 GOTO 10000
390 CURSOR10,22:PRINT[6,1]"TEMPO :";TI$
400 M$(I)=TI$
410 MUSIC"R9R9"
420 GOTO 160
700 COLOR,,,0:CLS
710 COLOR,,6,0
720 FOR I=1 TO A
730 CURSOR5,5+I:PRINTB$(I);TAB(20);RIGHT
$(M$(I),3)
740 NEXT I
750 END
6000 COLOR,,1,7
6010 CURSORC(1),10:PRINT C$
6020 CURSORC(2),18:PRINT C$
6030 COLOR,,2,7
6040 CURSORD(1),14:PRINT C$
6050 CURSORD(2),22:PRINT C$
6060 RETURN
6100 COLOR,,1,7
6110 CURSORC(3),10:PRINTC$
6120 CURSORC(4),18:PRINT C$
6130 COLOR,,2,7
6140 CURSORD(3),14:PRINT C$
6150 CURSORD(4),22:PRINT C$
6160 RETURN
6200 COLOR,,1,7
6210 CURSORC(5),10:PRINT C$
6220 CURSORC(6),18:PRINT C$
6230 COLOR,,2,7
6240 CURSORD(5),14:PRINT C$
6250 CURSORD(6),22:PRINTC$
6260 RETURN
6300 COLOR,,1,7
6310 CURSORC(7),10:PRINT C$
```

```
6320 CURSORC(8),18:PRINT C$
6330 COLOR,,2,7
6340 CURSORD(7),14:PRINT C$
6350 CURSORD(8),22:PRINT C$
6360 RETURN

6400 COLOR,,1,7
6410 CURSORC(9),10:PRINT C$
6420 COLOR,,2,7
6430 CURSORD(9),14:PRINT C$
6440 RETURN
7000 ON R GOTO 7010,7100,7200,7300,7400
7010 IF (Y=7)+(Y=8) THEN GOTO 7040
7020 IF X>C(2) THEN GOTO 12000
7030 RETURN
7040 IF X>C(1) THEN GOTO 12000
7050 RETURN
7100 IF (Y=7)+(Y=8) THEN GOTO 7140
7110 IF X>C(4) THEN GOTO 12000
7120 RETURN
7140 IF X>C(3) THEN GOTO 12000
7150 RETURN
7200 IF (Y=7)+(Y=8) THEN GOTO 7240
7210 IF X>C(6) THEN GOTO 12000
7220 RETURN
7240 IF X>C(5) THEN GOTO 12000
7250 RETURN
7300 IF (Y=7)+(Y=8) THEN GOTO 7340
7310 IF X>C(8) THEN GOTO 12000
7320 RETURN
7340 IF X>C(7) THEN GOTO 12000
7350 RETURN
7400 IF X>C(9) THEN GOTO 12000
7410 RETURN
8000 ON R GOTO 8010,8100,8200,8300,8400
8010 IF  Y=15 THEN GOTO 8040
8020 IF X<D(1) THEN GOTO 12000
8030 RETURN
8040 IF X<D(2) THEN GOTO 12000
8050 RETURN
8100 IF Y=15   THEN GOTO 8140
8110 IF X<D(3) THEN GOTO 12000
8120 RETURN
8140 IF X<D(4) THEN GOTO 12000
8150 RETURN
8200 IF Y=15   THEN GOTO 8240
8210 IF X<D(5) THEN GOTO 12000
8220 RETURN
8240 IF X<D(6) THEN GOTO 12000
8250 RETURN
8300 IF Y=15   THEN GOTO 8330
8310 IF X<D(7) THEN GOTO 12000
8320 RETURN
8330 IF X<D(8) THEN GOTO 12000
8340 RETURN
8400 IF X<D(9) THEN GOTO 12000
8410 RETURN
10000 CURSORX,Y:PRINT[7,0]"C8C8C8■■■■C8C8C8■■■■C8C8C8■■■■C8C8C8"
10010 Y=Y+1
10020 IF Y>20 THEN Y=0:ON R GOTO 260,300,330,360,390
10030 CURSORX,Y:PRINT[0,7]" 68 "
10040 CURSORX,Y+1:PRINT[4,7]"2DC829"
10050 CURSORX,Y+2:PRINT[1,7]" AC "
10060 CURSORX,Y+3:PRINT[2,7]" AC "
10065 FOR U=1 TO 15
10070 GET A$
10080 IF A$="■" THEN GOTO 10170
10090 IF A$="■" THEN GOTO 10500
10100 NEXT U
10110 ON R GOSUB 6000,6100,6200,6300,640

0
10115 CURSOR0,23:PRINT[2,6] TI$
10120 IF Y=7 THEN GOSUB 7000
10130 IF Y=11 THEN GOSUB 8000
10135 IF R=5 THEN GOTO 10000
10140 IF Y=15 THEN GOSUB 7000
10150 IF Y=19 THEN GOSUB 8000
10160 GOTO 10000
10170 CURSORX,Y:PRINT[7,0] "C8C8C8■■■■C8C8C8■■■■C8C8C8■■■■C8C8C8"
10180 X=X-1:Y=Y+1
10190 IF Y=>20 THEN Y=0:ON R GOTO 260,300,330,360,390
10200 CURSORX,Y:PRINT[0,7]"F1FEEE"
10210 CURSORX,Y+1:PRINT[4,7]" <EE"
10220 CURSORX,Y+2:PRINT[2,7]" EE "
10225 FOR K=1 TO 15
10230 GET A$
10240 IF A$="■" THEN GOTO 10330
10250 IF A$="■" THEN GOTO 10000
10260 NEXT K
10270 ON R GOSUB 6000,6100,6200,6300,640
0
10275 CURSOR0,23:PRINT [2,6] TI$
10280 IF Y=8 THEN GOSUB 7000
10290 IF Y=12 THEN GOSUB 8000
10300 IF Y=16 THEN GOSUB 7000
10310 IF Y=20 THEN GOSUB 8000
10320 GOTO 10170
10330 CURSORX,Y:PRINT[7,0] "C8C8C8■■■■C8C8C8■■■■C8C8C8■■■■C8C8C8"
10340 X=X-1
10350 IF Y>20  THEN Y=0:ON R GOTO 260,300,330,360,390
10360 CURSORX,Y:PRINT[0,7]"F1  "
10370 CURSORX,Y+1:PRINT[4,7]" D5C4"
10380 CURSORX,Y+2:PRINT[1,7]" < "
10390 CURSORX,Y+3:PRINT[2,7]"C3C3C3"
10400 FOR K=1 TO 8
10410 GET A$
10420 IF A$="■" THEN GOTO 10170
10430 NEXT K
10440 ON R GOSUB 6000,6100,6200,6300,640
0
10445 CURSOR0,23:PRINT [2,6] TI$
10450 IF Y=8 THEN GOSUB 7000
10460 IF Y=12 THEN GOSUB 8000
10470 IF Y=16 THEN GOSUB 7000
10480 IF Y=20 THEN GOSUB 8000
10490 GOTO 10330
10500 CURSORX,Y:PRINT[7,0]"C8C8C8■■■■C8C8C8■■■■C8C8C8■■■■C8C8C8"
10510 X=X+1:Y=Y+1
10520 IF Y=>20 THEN Y=0:ON R GOTO 260,300,330,360,390
10530 CURSORX,Y:PRINT[0,7]"EDC9F1"
10540 CURSORX,Y+1:PRINT[4,7]"ED> "
10550 CURSORX,Y+2:PRINT[2,7]" ED "
10560 FOR K=1 TO 15
10570 GET A$
10580 IF A$="■" THEN GOTO 10670
10590 IF A$="■" THENGOTO 10000
10600 NEXT K
10610 ON R GOSUB 6000,6100,6200,6300,640
0
10615 CURSOR0,23:PRINT [2,6] TI$

10620 IF Y=8 THEN GOSUB 7000
10630 IF Y=12 THEN GOSUB 8000
10640 IF Y=16 THEN GOSUB 7000
10650 IF Y=20 THEN GOSUB 8000
10660 GOTO 10500
10670 CURSORX,Y:PRINT[7,0]"C8C8C8■■■■C8C8C8■■■■C8C8C8■■■■C8C8C8"
10680 X=X+1
10690 IF Y=>20 THEN Y=0:ON R GOTO 260,300,330,360,390
10700 CURSORX,Y:PRINT[0,7]"  F1"
10710 CURSORX,Y+1:PRINT[4,7]"C4C1 "
10720 CURSORX,Y+2:PRINT[1,7]" > "
10730 CURSORX,Y+3:PRINT[2,7]"C3C3C3"
10740 FOR K=1 TO 8
10750 GET A$
10760 IF A$="■" THEN GOTO 10500
10770 NEXT K
10780 ON R GOSUB 6000,6100,6200,6300,640
0
10785 CURSOR0,23:PRINT [2,6] TI$
10790 IF Y=8 THEN GOSUB 7000
10800 IF Y=12 THEN GOSUB 8000
10810 IF Y=16 THEN GOSUB 7000
10820 IF Y=20 THEN GOSUB 8000
10830 GOTO 10670
12000 CURSOR10,10:PRINT[6,1]"HAI SALTAT
"
12010 CURSOR10,12:PRINT[6,1]"UNA PORTA"
12020 MUSIC"R9R9"
12030 GOTO 160
13000 COLOR,,,0
13010 CLS
13020 COLOR,,4,0
13030 CURSOR4,1:PRINT"7877"
13040 CURSOR4,2:PRINT"7877■■■787070770■■■78707077"
13050 CURSOR2,5:PRINT"787070707077■■■■■78707070707077■■■■■■787070707077■■■■■■78707070707070707077"
13060 COLOR,,2,0
13070 CURSOR4,9:PRINT"7177■■■7177"
13080 MUSIC"R9R9"
13090 COLOR,,1,0
13100 CURSOR9,4:PRINT"F5C8C8C8C8■■■■■■5C8C8C8C8C8■■■■■■C8C8C9■■■■C8C8■■■C8C89■■■■FEC8C8C8F9■■■■■FEC8C8C8F9■■■■FEC8■■■C8C8■■■■F5C8C8■■■■■■C8C8C8C8C9■■■■■■C8C8C8C9"
13110 MUSIC"R9R6"
13120 CURSOR18,4:PRINT"F5C8C8C8C8■■■■■■F5C8C8C8C8C8■■■■■■■C8C8C9■■■■C8C8■■C8C8■■■C8C8■■■C8C8■■■C8C8■■■C8C8■■■C88C8■■■C8C8E9■■■■FEC8C8C8C8C8■■■■■■■FE8C8C8C8"
13130 MUSIC"R9R6"
13140 FOR I=4 TO 15
13150 CURSOR27,I:PRINT"C8C8"
13160 NEXT
13170 MUSIC"R9R9"
13180 COLOR,,4,0
13190 CURSOR8,17:PRINT"EEC3ED C5  EFC3E
C7C7ED  C5EEC3C3ED"
13200 MUSIC"R4"
13210 CURSOR8,18:PRINT"ECC4DA C5  C5 C7
7C7 ED C5C5  C7"

13220 MUSIC"R4"
13230 CURSOR8,19:PRINT"C5 C7 C5  ECC4EE
7C7  EDC5C5  C7"
13240 MUSIC"R4"
13250 CURSOR8,20:PRINT"C5 C7 ECC4 C5  C
C7   C5EDC4C4EE"
13260 MUSIC"R2"
13270 CURSOR28,22:PRINT[5,0]"By Alex"
13280 CURSOR34,4:PRINT[6,0]"P■■R■■E■■M■I■■■Y"
13290 FOR I=1 TO 7
13300 COLOR,,I,0
13310 CURSOR32,2:PRINT"F1F1F1F1F1"
13320 FOR S=3 TO 11
13330 CURSOR32,S:PRINT"F1";TAB(36);"F1
13335 CURSOR32,12:PRINT"F1F1F1F1F1"
13340 NEXT S
13350 GET G$:IF G$="Y" THEN RETURN
13360 NEXT I
13365 GOTO 13290
14000 CLS
14010 COLOR,,2,0
14020 PRINT
14030 PRINT"Il gioco si compone di tre t
ipi di  ":PRINT"discesa:":PRINT"1 SLALOM
 GIGANTE":PRINT"2 SLALOM e":PRINT"3 DISC
ESA"
14040 PRINT:PRINT
14050 PRINT"Ogni volta che si ricominci
 ":PRINT"cambia l'ordine delle bandieri
e "
14060 PRINT:PRINT
14070 PRINT"Le bandierine BLU devono ess
ere":PRINT"passate a sinistra":PRINT"Le
bandierine ROSSE devono essere  ":PRINT"
assate a destra":PRINT:PRINT
14080 PRINT"USARE I TASTI DEL CURSORE"
14090 PRINT" (←),(→) e (↓)"
14100 PRINT"Premi <CR>"
14110 GET L$
14120 IF L$=CHR$(13) THEN GOTO 10
```

SPACCAMATTONI

Roberto D'Acunto

Una versione per il VIC 20 del famoso BREAKOUT.
Le istruzioni sono contenute nel programma.

```
REM*********************************
REM*                               *
REM*      ROBERTO D'ACUNTO         *
REM*                               *
REM* VIA MIANO, 17 - SCAURI (LT)  *
REM*                               *
REM*         C.A.P.  04028         *
REM*                               *
REM*********************************
0 FORI=1TO55:READA:POKE679+I,A:NEXT
0 FORI=1TO20:READA:POKE735+I,A:NEXT
0 DATA172,162,2,169,32,153,205,31,153,2
6,31,153,207,31,162,0,161,0,205,163,2,2
3,7
0 DATA192,2,240,3,136,161,0,205,164,2,2
3,5,192,19,240,1,200,169,224,153,205,31
153
0 DATA206,31,153,207,31,140,162,2,96
0 DATA162,0,189,0,30,201,204,240,10,232
224,255,208,244,169,1,141,161,2,96
0 POKE0,197:POKE1,0:POKE673,0:POKE674,1
:POKE675,33:POKE676,34
 A$="":S1=36864:S2=1+S1:S
=S2+1:S4=S3+1:T3=36876:VO=T3+2:T2=T3-1
 PRINT"":POKEVO+1,253
0 PRINT"          SPACCAMATTONI"
1 PRINT"@BY D'ACUNTO ROBERTO@@"
0 PRINT" DISTRUGGI TUTTI I MATTONI
L MURO, OGNI FILA DA'UN PUNTEGGIO DIVE
O"
0 PRINT" CON  VAI A SINISTRA"
0 PRINT" CON  VAI A DESTRA"
0 PRINT"    "CHR$(28)" PREMI UN TAST
"
0 GETB$:IFB$=""THEN160
0 PRINT""CHR$(28)" QUANTE PALETTE
I":INPUT"    (1,2,3,4)";L
5 IFL<1ORL>4THENL=1
0 POKEVO+1,239:POKEVO,15:Y=20:DY=-1:GO
3000:PRINT"":IFPU>PMTHENPM=PU
0 PU=0
200 FORI=7680+44TO7680+44+21:POKEI,224
205 POKEI+30720,2:NEXT
210 FORI=3TO22:POKE7680+22*I,208:POKE384
00+22*I,2:POKE7701+22*I,207
220 POKE38421+I*22,2:NEXT
230 FORI=0TO21:POKE8164+I,207:POKE38884+
I,2:NEXT
240 FORI=3TO7:FORJ=1TO20
250 POKE7680+22*I+J,204:POKE38400+22*I+J
,I:NEXTJ,I:D=L-1
260 POKE7680+X+22*Y,81
270 PRINT"PUNTI:"PU;TAB(12)"P.MAX:"P
M"CREDITI:"D""
280 SYS680
290 POKE7680+X+22*Y,32
300 X=X+DX
310 IFX<2ORX>19THENDX=-DX:POKET3,220
320 Y=Y+DY:IFY=22THEN400
330 IFPEEK(7658+X+22*Y)=204THENDY=1:POKE
T3,230:POKE7658+X+22*Y,32:PU=PU+(10-Y)
340 IFPEEK(7702+X+22*Y)=224ORPEEK(7658+X
+22*Y)=224THENDY=-DY:POKET3,240
350 POKET3,0
355 IFPU>190THENSYS736:IFPEEK(673)=1THEN
450
360 SYS680:GOTO260
400 POKEVO,15:FORI=230TO160STEP-.15:POKE
T2-1,I:NEXT:POKET2-1,0
410 D=D-1:IFD>-1THENY=20:DY=-1:GOSUB3000
:GOTO260
420 GOTO700
450 PRINT"":POKEVO+1,27:FORI=160TO240ST
EP.5:POKET3,I:B%=RND(1)*505+1
460 POKE7680+B%,10:POKE38400+B%,INT(RND(
1)*7)+1
470 NEXT:POKET3,0:Q%=(PU/(L*3)+.5):I=0:I
=0
480 J=J+1:FORI=0TO22:POKES1,12+I:POKES2,
38+I:POKES3,150-I:POKES4,174-I*2:POKET3,
220+I:NEXT
490 FORI=2TO0STEP-1:POKES1,12+I:POKES2,3
8+I:POKES3,150-I:POKES4,174-I*2:POKET3,2
20+I:NEXT
500 IFJ<5THEN480
510 POKET3,0:PRINT"VINCI UN BONUS D
I "Q%" PUNTI IL PUNTEGGIO E'ORA "PU+Q%:P
U=PU+Q%
520 FORI=0TO4000:NEXT
530 PRINT"COMPLIMENTI, CE L'HAI FAT
TA!!! IL TUO PUNTEGGIO E' STATO DI "PU"
."
540 IFPU>PMTHENPRINT"BRAVO PERCHE E
'ANCHE IL MIGLIORE !"
550 GOTO710
700 PRINT"N. PALETTE "D+1:POKET3,
0:POKET2,0
710 POKE198,0:PRINTA$"
ANCORA (S/N)";
720 INPUTR$:IFLEFT$(R$,1)="S"THEN180
740 PRINT""CHR$(28)"CIA
O":END
3000 X=INT(RND(1)*20)+1:IFX<2ORX>19THEN3
000
3010 DX=INT(RND(1)*3)-1:IFDX=0THEN3010
3020 POKE36879,8
3030 RETURN
```

REAL GOLF

di Mario Frustaci

Chiaramente si tratta di una partita di golf ... ma diverso è il modo di giocare.
Il computer sceglie casualmente un punto dello schermo grafico (255 × 191) per posizionare la buca con relativa bandierina.
La forza e la direzione dei «tiri» vengono impostati fornendo, in base allo schema che appare sul video, le coordinate più vicine possibili alla buca.
Lo scarto della distanza tra pallina e buca varia con il livello di difficoltà scelto (da 1 a 3) e conseguentemente con esso il valore del punteggio.
Il gioco termina quando sono stati effettuati 10 tiri.
Nel programma vengono usati due schermi: quello ad alta risoluzione per il disegno del campo e quello a bassa risoluzione per l'INPUT delle coordinate.

```
10 REM ***************************

          R E A L   G O L F
11 REM
        per computer SEGA SC 3000

            di FRUSTACI MARIO

        v^ B.Dovizi n~ 89/1 AREZZO
12 REM


        ***************************
18 CLS
20 SCREEN 2,2:CLS
30 COLOR 3,1,(0,0)-(255,191)
40 FORC=2 TO 40 STEP 2
50 CIRCLE (200,96),C,10,1.3
60 SOUND 1,C*90,15
70 NEXT C
80 SOUND 0
90 CURSOR 20,50:PRINT"Q22WQ22WQ22WQ22W
":REM DIGITARE CON GRAPH
100 CURSOR 20,58:PRINT"3QW33QW3AWQS3QW
3":REM DIGITARE CON GRAPH
110 CURSOR 20,66:PRINT"33333AS3 33 3AS
3":REM DIGITARE CON GRAPH
120 CURSOR 20,74:PRINT"3AS33QW3 33 3QW
3":REM DIGITARE CON GRAPH
130 CURSOR 20,82:PRINT"A22SASAS AS ASA
S":REM DIGITARE CON GRAPH
140 CURSOR 20,100:PRINT"SOFTWARE by Fr
ustaci M.":PRINT
150 CURSOR 50,120:PRINT"PRESENTA"
160 FOR T=0 TO 700:NEXT T
170 CLS
180 SCREEN 1,1:CLS
190 COLOR 7,1
200 PRINT"UUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUU
UUUUUUUUU":REM GRAPH+U
210 PRINT"U
        U":REM GRAPH+U
220 PRINT"UUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUU
UUUUUUUUU":REM GRAPH+U
230 PRINT:PRINT:PRINT
240 PRINT"         Q222222222222222222
W":REM DIGITARE CON GRAPH
250 PRINT"         3 R E A L   G O L F
3":REM DIGITARE CON GRAPH
260 PRINT"         A222222222222222222
S":REM DIGITARE CON GRAPH
270 PRINT:PRINT:PRINT
280 PRINT"  ideato e creato da  Frusta
ci Mario"
```

```
290 PRINT
300 PRINT
310 PRINT"       per computer SEGA SC 30
00  "
320 CURSOR 10,22:PRINT"@opyright -1984
-"
330 FOR T=0 TO 800:NEXT T
334 CLS
335 SCREEN 1,1:CLS
340 CLS:COLOR 7,1
350 CLS
360 CURSOR 4 ,10:PRINT "GRADO DIFFICOL
TA'   1 - 2 - 3  "
370 PRINT"   2222222222222222222222222
22222":REM GRAPH+2
380 IF INKEY$="1" THEN G=30:GOTO 420
390 IF INKEY$="2" THEN G=20:GOTO 420
400 IF INKEY$="3" THEN G=10:GOTO 420
410 GOTO 380
420 BEEP:CLS
430 V=0:P=0
440 A$="Y":REM GRAPH+Y
450 B$="R":REM GRAPH+R
460 C$="M":REM GRAPH+M
470 REM       B=casualita'buca
480 B=INT(RND(1)*250)
490 C=INT(RND(1)*120)+40
500 V=V+1
510 IF V=11 THEN 1090
520 GOTO 790
530 REM          tastiera
540 CLS:SCREEN1,1
550 CLS
560 BEEP 2
570 CLS
580 COLOR 15,1
590 CURSOR 0,4:PRINT
600 INPUT"           Crd x: ";X
610 PRINT""
620 INPUT"           Crd y: ";Y
630 SCREEN 2,2:CLS
640 REM       disegno comparativo
650 CURSOR 120,180:PRINTA$
660 CURSOR B,C:PRINTB$
670 CURSOR B,C+8:PRINTC$
680 LINE(120,180)-(X,Y+15),8
690 CURSOR X,Y:PRINTB$
700 CURSOR X,Y+8:PRINTC$
710 LINE(120,180)-(B,C+15),15
720 IF X=B AND Y=C THEN P=P+10:GOTO 11
80
730 IF ABS(X-B)<=G AND ABS(Y-C)<=G THE
N P=P+1:GOTO 1010
740 CURSOR 0,10:PRINT"      Hai sbaglia
to il lancio..."
750 PRINT:PRINT"   Totale tiri: ";V;"
 Punteggio: ";P
760 FOR T=0 TO 1000:NEXT T
770 GOTO 480
780 REM           S C H E M A
790 SCREEN 2,2:CLS
800 COLOR 15,3,(0,0)-(255,191)
810 FOR S=110 TO 1000 STEP 50
820 SOUND 1,S,15
830 NEXT S
840 SOUND 0
850 CURSOR 50,183:PRINT" "
860 CURSOR 100,183:PRINT"1"
870 CURSOR 150,183:PRINT" "
880 CURSOR 200,183:PRINT"2"
890 CURSOR 245,183:PRINT" "
900 CURSOR 16,50:PRINT" "
910 CURSOR 16,100:PRINT"1"
920 CURSOR 16,150:PRINT" "
930 CURSOR B,C:PRINTB$
940 CURSOR B,C+8:PRINTC$
950 CURSOR 120,180:PRINTA$
960 LINE(120,170)-(B,C+15)
970 CURSOR 20,10:PRINT"QUESTA E'LA TRA
IETTORIA DA SEGUIRE..."
980 FOR T=0 TO 1600:NEXT T
990 GOTO 540
1000 REM          CENTRATO
1010 K=ABS(X-B)
1020 Z=ABS(Y-C)
1030 CURSOR 10,10:PRINT"Rapporto di ap
prezzamento del ";K+Z;" %"
1040 PRINT
1050 PRINT"   Totale tiri: ";V;"    Pun
teggio: ";P
1060 PRINT
1070 FOR T=0 TO 600:NEXT T
1080 GOTO 480
1090 REM       FINE PARTITA
1100 CLS
1110 PRINT
1120 PRINT"********* R E A L   G O L F
*********"
1130 PRINT
1140 PRINT"   Hai terminato la partita
 con un"
1150 PRINT
1160 PRINT"         punteggio totale di
";P
1170 PRINT
1180 PRINT"  ed un rapporto di apprezz
amento del "
1190 PRINT
```

BILANCIO

di luigi Rusticali

Questo programma è indicato per chi ha una piccola attività artigianale o commerciale o di consulenza; permette infatti di verificare attraverso il «ricalcolo» di un qualsiasi bilancio (Stato Patrimoniale e Conto Economico) il valore di alcuni dei principali indici e la possibilità di verificare se nel tempo, con l'esame di altre situazioni, vi è tendenza al miglioramento o al peggioramento.
Il metodo seguito per il ricalcolo dello Stato Patrimoniale è quello di raggruppare le voci a seconda del loro grado di omogeneità (nel breve e nel medio-lungo termine).
Per il Conto Economico vengono detratti in «caduta» dal ricavo netto della gestione presa in considerazione, le uscite varie, facendo riferimento al rapporto che lega queste spese con le merci prodotte o i servizi offerti, per poter vedere se sul conto economico incida maggiormente la parte della produzione vera e propria dei prodotti o tutte le altre spese non direttamente legate alla produzione o al settore di attività.

```
1 rem *** bilancio ***
2 rem *** di rusticali luigi
3 rem *** via mazzini 19 - 48026 russi (
ra)
4 rem ***
5 :
10 poke53280,2:poke53281,2:printchr$(29)
chr$(159)
20 printchr$(14)"■■■ CATEGORIE DISPONIBI
LI ■".
30 print"■■ A  : liquidita' immediate "
35 print"■ B  = liquidita' differite "
40 print"■ C  = disponibilita' "
45 print"■ D  = immobilizzazioni tecnich
e"
50 print"■ E  = immobilizzaz. immaterial
i"
55 print"■ F  = immobilizzaz. finanziari
e"
60 print"■ G  = passivo corrente "
65 print"■ H  = passivo consolidato "
70 print"■ I  = capitale netto "
72 print"■ J  = bilancio riclassificato
"
75 print"■indica la sigla : "
80 geta$:ifa$<"a"ora$>"j"then80
85 u=asc(a$)-64
90 onugosub300,400,500,600,700,800,900,1
000,1100,2000
95 goto20
100 rem introduzione dati
300 print"■■■■■■■ liquidita' immediate "

310 input"■■ battere importo :  ";a:li=l
i+a:return
400 print"■■■■■■■ liquidita' differite ■
"

410 input"■■ battere importo :  ";b:ld=l
d+b:return
500 print"■■■■■■■ disponibilita'  ■ "
510 input"■■ battere importo :  ";c:di=d
i+c:return
600 print"■■■■■■■ immobilizzazioni tecni
che ■ "
610 input"■■ battere importo :  ";d:it=i
t+d:return
700 print"■■■■■■■ immobilizzazioni immat
eriali ■ "
710 input"■■ battere importo :  ";e:ii=i
i+e:return
800 print"■■■■■■■ immobilizzazioni finan
ziarie ■ "
810 input"■■ battere importo :  ";f:in=i
n+f:return
900 print"■■■■■■■ passivo corrente ■ "
910 input"■■ battere importo :  ";g:pc=p
c+g:return
1000 print"■■■■■■■ passivo consolidato ■

1010 input"■■ battere importo :  ";h:pl=
pl+h:return
1100 print"■■■■■■■ capitale netto ■ "
1110 input"■■ battere importo :  ";l:cn=
cn+l:return

2000 print"■":rem ricalcolo stato patrim
oniale
2010 ac=li+ld+di:af=ii+in+it:ta=ac+af:tp
=pc+pl+cn:cp=pc+pl
2020 print"■ STATO PATRIMONIALE RICALCOL
CATO"
2025 print"■attivo"spc(27)"passivo";
2027 print"______________________________
________________";
2030 zz=ac:gosub20000:print"■corrente"sp
c(12-len(x$))x$;
2035 zz=pc:gosub20000:printspc(1)"corr.
"spc(12-len(x$))x$
2040 zz=af:gosub20000:print"■■■fisso    "
spc(12-len(x$))x$;
2045 zz=pl:gosub20000:printspc(1)"consol
."spc(12-len(x$))x$
2050 zz=cn:gosub20000:printspc(21)"■■c/n
etto"spc(12-len(x$))x$
2056 print"______________________________
________________";

2060 zz=ta:gosub20000:print"■totale   "sp
c(12-len(x$))x$;
2070 zz=tp:gosub20000:printspc(1)"totale
"spc(12-len(x$))x$
2075 print"______________________________
________________";

2100 gosub6000
2110 ifa$="s"then20
2200 rem indici di composizione dell'att
ivo
2205 print"■■■ INDICE DI IMPORTANZA PERCE
NTUALE DEGLI ■ "
2206 print"■ INVESTIMENTI SUL TOTALE ATT
IVO ■"
2210 def fn z1(xx)=(xx/ta)*100
2225 p=fn z1(li):gosub21000:print"■ liqu
idita' immediate = "p$
2230 p=fn z1(ld):gosub21000:print"■ liqu
idita' diferite  = "p$
2235 p=fn z1(di):gosub21000:print"■ disp
onibilita'       = "p$
2240 p=fn z1(ac):gosub21000:print"■ ATTI
VO CORRENTE      = ■"p$"■"
2245 p=fn z1(it):gosub21000:print"■ immo
bilizz.tecniche  = "p$
2250 p=fn z1(ii):gosub21000:print"■ immo
bilizz.immater.  = "p$
2255 p=fn z1(in):gosub21000:print"■ immo
bilizz.finanz.   = "p$
2260 p=fn z1(af):gosub21000:print"■ ATTI
VO FISSO         = ■"p$"■"
2270 gosub6000
2290 ifc$="s"then20
2300 rem indici di composizione del pass
ivo
2305 print"■■■ INDICI DI IMPORTANZA PER
CENTUALE ■ "
2310 print"■  DELLE FONTI DI FINANZIAMEN
TO  ■"
2320 def fn z2(yy)=(yy/tp)*100
2330 print"■■■riferito a :     "
2340 p=fn z2(pc):gosub21000:print"■passi
vo corrente      ="p$

2350 p=fn z2(pl):gosub21000:print"■passi
vo consolidato   ="p$
2360 p=fn z2(cp):gosub21000:print"■CAPIT
ALE DI PRESTITO =■"p$"■"
```

```
2370 p=fn z2(cn):gosub21000:print"■capit
ale netto          ="p$
2380 gosub6000
2390 ifc$="s"then20
2400 rem indici di correlazione
2403 print"■■■■ INDICI PERCENTUALI DI C
ORRELAZIONE   ■"
2405 ifpc=0then2415
2410 aa=(ac/pc)*100:ab=(li/pc)*100
2415 ifit=0anddi=0then2418
2416 an=(cn/(it+di))*100
2418 ad=ac-pc
2420 p=aa:gosub21000:print"■■■ indice di
 liquidita'........"p$
2430 p=ab:gosub21000:print"■■ solvibilit
a' immediata......"p$
2440 p=an:gosub21000:print"■■ margine di
 struttura........"p$
2450 print"■■ circolante netto..........
..";ad
2460 gosub6000
2470 print"■■■■■■■■■■■■  PER FINIRE BATTI
 ■ F 1 ■"
2475 print"■■■  PER CONTO ECONOMICO    ■
F 3 ■"
2480 getc$:ifc$=""then2480
2490 ifc$="s"then20
2493 ifc$="■"then4000
2495 ifc$="■"thenend
2500 goto2480
4000 rem conto economico
4010 print"■■■ DATI UTILI DA RICAVARE DA
L BILANCIO    ";
4015 print"■PER IL CONTO ECONOMICO
        ■"
4020 input"■■ CLIENTI    ";cr
4025 input"■■ FORNITORI  ";de
4050 print"■■■ se i dati sono esatti pre
mi ■[ f-1 ]■"
4055 print"■■■ reimposta i dati corretti
 ■[ f-3 ]■"
4060 geta$:ifa$=""then4060
4070 ifa$="■"then4100
4080 ifa$="■"thencr=0:de=0:goto4010
4090 goto4060
4100 print"■■■ funzioni ammesse : "
4105 print"■■ A - ricavi esercizio tipic
o"
4110 print" B - rimanenze iniziali"
4115 print" C - rimanenze finali"
4120 print" D - acquisti"
4125 print" E - costi commercializz. e v
endita "
4130 print" F - costi amministrativi var
i "
4135 print" G - costi diretti di produzi
one"
4140 print" H - oneri/proventi finanziar
i"
4145 print" I - oneri/proventi patrimoni
ali"
4150 print" J - oneri/proventi straord.
e diversi"
4155 print" K - imposte"
4160 print"■ L - prospetto di verifica d
ati inseriti"
4170 print"■ M * CONTO ECONOMICO RICALCO
LATO"
4200 print"■■ scegli : "
4210 geta$:ifa$<"a"ora$>"m"then4210
4220 aa=asc(a$)-64
4230 onaagosub4300,4310,4320,4330,4340,4
350,4360,4370,4380,4390,4400,7000,4500
4240 goto4100
4300 rem ingresso dati per conto economi
co
4305 print"■■■■ ricavi esercizio tipico
■":input"■■■importo: ";a:rt=rt+a:return
4310 print"■■■■ rimanenze iniziali    ■":
input"■■■importo: ";b:ri=ri+b:return
4320 print"■■■■ rimanenze finali      ■":
input"■■■importo: ";c:rf=rf+c:return
4330 print"■■■■ acquisti        ■":input"■■
■importo: ";d:aq=aq+d:return
4340 print"■■■■ costi commerc.ne e vendi
ta":input"■■■importo: ";e:cc=cc+e:return

4350 print"■■■■ costi ammin.vi e vari  "
:input"■■■importo: ";f:ca=ca+f:return
4360 print"■■■■ costi diretti di produzi
one":input"■■■importo: ";g:cv=cv+g:retur
n
4370 print"■■■■ oneri e prov. finanziari
 ":input"■■■importo: ";h:of=of+h:retur
n
4380 print"■■■■ oneri e prov. patrimonia
li ":input"■■■importo: ";i:pp=pp+i:retur
n
4390 print"■■■■ oneri e prov. straordina
ri ":input"■■■importo: ";l:os=os+l:retur
n
4400 print"■■■■     imposte          ":inpu
t"■■■importo: ";m:im=im+m:return
4500 rem conto economico ricalcolato
4540 cm=ri-rf+aq:mv=cm+cv:rl=rt-cm-cv:uo
=rl-cc-ca:un=uo-of-pp-os:uu=un-im
4550 def fn z3(xy)=(xy/rt)*100
4600 print"■■       CONTO ECONOMICO RICAL
COLATO        ■"
4610 printspc(22)"dati reali"spc(3)"in %
"
4620 zz=rt:gosub20000:print"■RICAVI ESER
C. TIPICO"spc(12-len(x$))x$spc(1)"100,00

4640 zz=mv:gosub20000:print"■- costo del
 venduto "spc(12-len(x$))x$;
4650 p=fn z3(mv):gosub21000:printp$
4655 zz=rl:gosub20000:print"UTILE LORDO
       ■"spc(12-len(x$))x$"■";
4660 p=fn z3(rl):gosub21000:print"■"p$"■
"
4665 zz=ca:gosub20000:print"■- costi gen
.amm.vi   "spc(12-len(x$))x$;
4670 p=fn z3(ca):gosub21000:printp$
4675 zz=cc:gosub20000:print"- costi gen.
 vendita"spc(12-len(x$))x$;
4680 p=fn z3(cc):gosub21000:printp$
4685 zz=uo:gosub20000:print"UTILE OPERAT
IVO     "spc(12-len(x$))"■"x$"■";
4690 p=fn z3(uo):gosub21000:print"■"p$"■
"
4695 zz=of:gosub20000:print"■- oneri/pro
```

```
v.finanz."spc(12-len(x$))x$;
4700 p=fn z3(of):gosub21000:printp$
4705 zz=pp:gosub20000:print"- oneri/prov
.patrim."spc(12-len(x$))x$;
4710 p=fn z3(pp):gosub21000:printp$
4715 zz=os:gosub20000:print"- oneri/prov
.str.    "spc(12-len(x$))x$;
4720 p=fn z3(os):gosub21000:printp$
4725 zz=un:gosub20000:print"UTILE PRIMA
IMPOSTE "spc(12-len(x$))"▒"x$"▒";
4730 p=fn z3(un):gosub21000:print"▒"p$"▒
"

4735 zz=im:gosub20000:print"▒- imposte
        "spc(12-len(x$))x$;

4740 p=fn z3(im):gosub21000:printp$
4745 zz=uu:gosub20000:print"▒UTILE NETTO
        "spc(12-len(x$))x$"▒";
4750 p=fn z3(uu):gosub21000:print"▒"p$"▒
"

4800 gosub6000
4820 ifa$="s"then4100
4830 k1=(uu/cn)*100:k2=(uo/ta)*100:k3=(c
n/ta)*100:k4=(uu/uo)*100
4840 j1=(uo/rt)*100:j2=int(rt/ta):j3=int
(cv/di):j4=int((cr/rt)*360)
4850 j5=int((de/aq)*360)
4860 def fn z4(yx)=(yx/un)*100
4900 rem indici di redditivita' ed incid
enza
4910 print"▒▒▒▒▒▒▒REDDITIVITA' DELLA GE
STIONE ▒"
4915 print"▒dati in percentuale"
4920 p=k1:gosub21000:print"▒▒▒Redditivit
a' del patrimonio   :   "p$
4930 p=k2:gosub21000:print"▒Gestione car
atteristica        :   "p$
4940 p=k3:gosub21000:print"▒Autonomia pa
trimoniale         :   "p$
4950 p=k4:gosub21000:print"▒Incidenza ge
st.extracaratt.    :   "p$
4960 gosub6000
4980 ifa$="s"then4100
5000 rem indici di rotazione
5010 print"▒▒▒▒▒▒▒ ANALISI GESTIONE COR
RENTE ▒"
5020 p=j1:gosub21000:print"▒▒▒Redditivit
a' delle vendite  : "p$" %"
5025 print"▒Indici di rotazione annua pe
r:"
5030 print"▒▒▒capitale investito: "j2
5040 print"▒scorte              : "j3
5050 print"▒crediti             : "j4
5060 print"▒debiti              : "j5
5070 gosub6000
5090 ifa$="s"then4100
5100 rem indici economici (principali co
sti raffrontati all'utile netto)
5110 print"▒▒INDICI ECONOMICI DI INCIDEN
ZA PERCENT.    ▒"
5120 p=fn z4(aq):gosub21000:print"▒▒▒Inc
idenza degli acquisti :     "p$
5130 p=fn z4(of):gosub21000:print"▒Incid
enza oneri finanziari  : "p$
5140 p=fn z4(os):gosub21000:print"▒Incid
enza oneri straordin.  : "p$
5150 p=fn z4(cc+ca):gosub21000:print"▒In
cidenza costi di vendita : "p$
5160 gosub6000
5180 ifa$="s"then4100
5200 print"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒ Per rettificare
stato patrimoniale = P"
5202 print"▒ Per rettificare conto econo
mico       = E"
5205 print"▒▒▒ PER FINIRE
   ▒[F-7]▒"
5207 geta$:ifa$=""then5207
5210 ifa$="p"then20
5220 ifa$="e"then4100
5230 ifa$="▒"thenend
5500 goto5207
6000 rem richiesta rettifica
6010 print"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒VUOI R
ETTIFICARE ? (S) - BATTI UN TASTO  "
6020 geta$:ifa$=""then6020
6030 return
7000 rem prospetto di verifica dei dati
inseriti
7005 print"▒ VERIFICA DATI INSERITI"
7010 zz=rt:gosub20000:print"▒▒▒ * ricavi
 esercizio tipico  :"spc(12-len(x$))x$;
7020 zz=ri:gosub20000:print" * rimanenze
 iniziali        :"spc(12-len(x$))x$;
7030 zz=rf:gosub20000:print" * rimanenze
 finali          :"spc(12-len(x$))x$;
7040 zz=aq:gosub20000:print" * acquisti
                 :"spc(12-len(x$))x$;
7050 zz=cc:gosub20000:print" * costi com
m.ne e vendita  :"spc(12-len(x$))x$;
7060 zz=ca:gosub20000:print" * costi amm
in.vi e vari     :"spc(12-len(x$))x$;
7070 zz=cv:gosub20000:print" * costi dir
etti produzione:"spc(12-len(x$))x$;
7080 zz=of:gosub20000:print" * oneri/pro
v. finanziari    :"spc(12-len(x$))x$;
7090 zz=pp:gosub20000:print" * oneri/pro
v. patrimoniali:"spc(12-len(x$))x$;
7100 zz=os:gosub20000:print" * oneri/pro
v. straordinari:"spc(12-len(x$))x$;
7110 zz=im:gosub20000:print" * imposte
                 :"spc(12-len(x$))x$;
7115 zz=rt+rf-ri-aq-cc-ca-cv-of-pp-os-im
:gosub20000
7116 print"▒ * utile netto             :
"spc(12-len(x$))x$
7120 print"▒▒▒BATTI UN TASTO"
7130 geta$:ifa$=""then7130
7140 return
20000 rem formattazione
20010 n$=str$(zz):x$="":l=len(n$)-2:ifl<
3theni=l:goto20030
20020 fori=lto3step-3:x$="."+mid$(n$,i,3
)+x$:next
20030 x$=left$(n$,i+2)+x$:return
21000 rem riduzione a due decimali
21010 p$=str$(int(p*10↑2+.5))
21011 ifp>=0.01andp<=0.09thenp$="  000"+
right$(p$,1)
21012 ifp>=0.1andp<=0.99thenp$="   00"+ri
ght$(p$,2)
21022 ifp>=1andp<=9.99thenp$="   "+p$
21023 ifp>=10andp<=99.99thenp$="  "+p$
21025 ifp=0thenp$="  0000"
21030 p$=left$(p$,len(p$)-2)+","+right$(
p$,2)
21040 return
```

DISPERSIONI TERMICHE

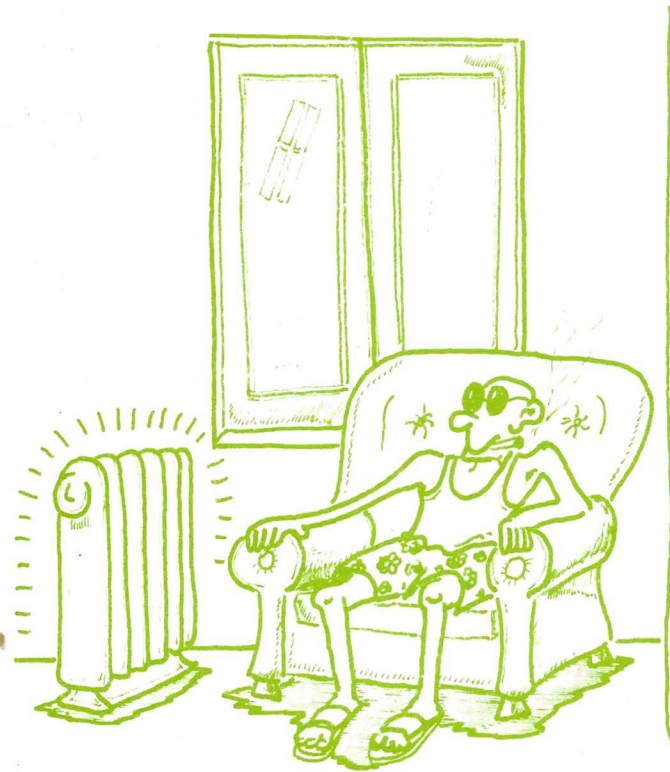
di Giacomo Monanni

Il programma ha come fine il calcolo della potenza di un impianto termico adatto a mantenere la temperatura interna di un ambiente ad un livello prestabilito, tenuto conto di tutte le dispersioni.
Dopo una breve presentazione vengono richieste: la temperatura interna, quella esterna, l'altezza e il nome dell'ambiente; digitando «0» vengono visualizzati in forma tabellare i dati finali. Si passa quindi alla individuazione delle pareti, assegnando un nome a quella disperdente per poterla distinguere dalle altre, e indicando il tipo (MM=mattoni, MC=cemento), lo spessore, l'esposizione (Nord, Sud, Est, Ovest), le dimensioni.
Il tutto è riassunto poi in una comoda tabella. (nel caso non ci siano pareti disperdenti occorrerà digitare «0»)
Terminata la prima fase, argomento di indagine sono le finestre, di cui viene richiesta l'area (nel caso non ve ne siano, digitare «0»).
Vengono così visualizzate due tabelle: una riassuntiva, l'altra contenente i risultati relativi al calore disperso dalle finestre e dal muro.
Tale sequenza viene ripetuta per ogni parete che compone la stanza.
Infine, si introducono i dati riguardanti il pavimento ed il soffitto; nel caso di stanze irregolari, viene chiesto in quante zone è divisibile il pavimento (occorre cioè frazionarlo in più figure semplici) per ognuna delle quali vengono richiesti il numero e la lunghezza dei lati, per ricavarne l'area. Si deve specificare poi quale dei due elementi, soffitto o pavimento, disperde calore (se non ci sono dissipazioni digitare «0»).
Vengono nuovamente visualizzate due tabelle, la prima riassuntiva, la seconda relativa ai calcoli per i ricambi d'aria.
Terminata questa fase si ritorna all'inizio per determinare allo stesso modo le caratteristiche degli altri ambienti.
Sarà così possibile conoscere la potenza dell'impianto termico ed i dati riassuntivi riguardanti la dissipazione del calore.

VARIABILI

QM = calore disperso attraverso il muro
QF = calore disperso attraverso le finestre
QP = somma di QM+QF
ST = somma dei QP
QV = calore disperso attraverso il tetto ed il pavimento
QR = calore disperso attraverso i ricambi d'aria
T1 = somma dei calori disperi (potenza impianto termico)
T2 = somma dei QR
T3 = somma dei QV
T4 = somma dei QP

Le unità di misura usate sono:

— dimensioni in metri (m)
— aree in metri quadrati (mq)
— temperature in gradi centigradi (C)
— calore in Kcalorie (Kcal/h).

```
10 REM***DISPERSIONI****
20 REM*****TERMICHE*****
30 REM**di G. MONNANNI**
40 REM
50 REM**per SHARP MZ700*
60 TEMPO7:COLOR,,6,1:PRINT"▣"
70 FORJ=4TO35
80 COLORJ,1,,6:NEXT
90 FORJ=2TO16
100 COLOR35,J,,6:NEXT
110 FORJ=34TO4STEP-1
120 COLORJ,16,,6:NEXT
130 FORJ=15TO2STEP-1
140 COLOR4,J,,6:NEXT
150 A$="DISPERSIONI"
160 B$="TERMICHE"
170 C$="DI"
180 D$="G. MONNANNI"
190 CURSOR14,3:FORI=1TOLEN(A$):PRINTMID$
(A$,I,1);:GOSUB3240:NEXT
200 CURSOR15,6:FORI=1TOLEN(B$):PRINTMID$
(B$,I,1);:GOSUB3240:NEXT
210 CURSOR18,9:FORI=1TOLEN(C$):PRINTMID$
(C$,I,1);:GOSUB3240:NEXT
220 CURSOR14,13:FORI=1TOLEN(D$):PRINTMID
$(D$,I,1);:GOSUB3240:NEXT
230 CURSOR6,23:PRINT"PREMI UN TASTO PER
INIZIARE"
240 GETA$:IFA$=""THEN240
250 GOSUB3240
260 COLOR,,5,1:PRINT"▣"
270 PRINT" ▣▣▣▣▣▣▣  F5C8      F5C8    F5C8
C8C8C8C8C8C8  F5C8C8C8C8C8C8C8C8"
280 PRINT"   C8       C8            C9
    C9"
290 PRINT"   C8       C8     C8
 C8    "
300 PRINT"   C8       C8     C8
 C8    "
310 PRINT"   C8       C8     C8
 C8    "
320 PRINT"   C8       C8      C8C8C8C8C8C8C
8    C8    "
330 PRINT"   C8       C8            C8
 C8    "
340 PRINT"   C8       C8            C8
 C8    "
350 PRINT"   C8       C8            C8
 C8    "
360 PRINT"  C8C8C8C8C8  C8   F5C8C8C8C8
C8 C8       C8    "
370 PRINT"        C9  C9            C9
 C9    "
380 CURSOR11,23:PRINT"PREMI UN TASTO"
390 GETA$:IFA$=""THENGOTO390
400 GOSUB3240
410 REM**PROGRAMMMA PER IL CALCOLO DELLL
E  DISSIPAZIONI TERMICHE**
420 COLOR,,7,1:PRINT"▣"
430 INPUT"▣TEMPERATURA INTERNA=";TI
440 GOSUB3240
450 INPUT"▣TEMPERATURA ESTERNA=";TE
460 GOSUB3240
470 INPUT"▣ALTEZZA DEGLI AMBIENTI=";AA
480 GOSUB3240
490 COLOR,,5,2:PRINT"▣"

500 PRINT"▣IMMETTERE 0 PER DATI FINALI"
510 INPUT"▣▣NOME DELL' AMBIENTE=";NA$
520 GOSUB3240
530 IF NA$="0"THENGOTO2710
540 GOSUB730
550 IFTP$="0"THENGOTO600
560 GOSUB1470
570 GOSUB1780
580 ST=ST+QP
590 GOTO540
600 GOSUB2030
610 GOSUB2510
620 PT=ST+QV+QR
630 ST=0
640 T1=T1+PT
650 PT=0
660 GOTO490
670 GOSUB2710
680 END
690 COLOR,,5,1:PRINT"▣"
700 PRINT"PER TERMINARE IMMETTERE 0"
710 GETA$:IFA$="0"THENCOLOR,,6,2:PRINT"▣
":END
720 GOTO710
730 REM**SOTTOROUTINE PARETE**
740 DIMS(3),KM(3),KC(3)
750 S(1)=25
760 S(2)=38
770 S(3)=50
780 KM(1)=1.6
790 KM(2)=1.3
800 KM(3)=1
810 KC(1)=2.2
820 KC(2)=1.8
830 KC(3)=1.6
840 COLOR,,5,1:PRINT"▣"
850 CURSOR13,2:PRINT"ROUTINE PARETE"
860 CURSOR5,3:PRINT"CALCOLO DISPERSIONI
DEL CALORE":PRINT
870 PRINTNA$
880 INPUT"▣LATO=";L$
890 GOSUB3240
900 INPUT"▣TIPO PARETE (MM/MC/0)=";TP$
910 GOSUB3240
920 IFTP$="0"THEN RETURN
930 IF(TP$<>"MM")*(TP$<>"MC")THEN PRINT"
▣ERRORE SUL TIPO DI PARETE":GOSUB3240:GO
TO900
940 INPUT"▣SPESSORE DELLA PARETE(25,38,5
0)=";SP
950 GOSUB3240
960 N=0:I=1
970 IFSP=S(I)THENN=I
980 IFI=3THENGOTO1000
990 IFI<3THENI=I+1:GOTO970
1000 IFN=0THENPRINT"▣ERRORE SULLO SPESSO
RE":GOSUB3240:GOTO940
```

```
1010 IFTP$="MM"THENGOTO1030
1020 K=KC(N):GOTO1040
1030 K=KM(N)
1040 INPUT"@ESPOSIZIONE (NORD,SUD,EST,OV
EST)=";ES$
1050 GOSUB3240
1060 IF(ES$<>"NORD")*(ES$<>"SUD")*(ES$<>
"EST")*(ES$<>"OVEST")THENPRINT"@ERRORE S
ULL' ESPOSIZIONE":GOSUB3240:GOTO1040

1070 INPUT"@LUNGHEZZA PARETE IN Mt=";LP
1080 GOSUB3240
1090 IFES$="NORD"THENP=1.2:GOTO1130
1100 IFES$="OVEST"THENP=1.1:GOTO1130
1110 IFES$="EST"THENP=1.15:GOTO1130
1120 P=1
1130 COLOR,,6,1:PRINT"■"
1140 FORI=1TO38
1150 CURSORI,3:PRINT"E3"
1160 CURSORI,5:PRINT"E3"
1170 CURSORI,7:PRINT"E3"
1180 CURSORI,9:PRINT"E3"
1190 CURSORI,11:PRINT"E3"
1200 CURSORI,13:PRINT"E3"
1210 CURSORI,15:PRINT"E3"
1220 CURSORI,17:PRINT"E3"
1230 NEXTI
1240 FORI=6TO16
1250 CURSOR1,I:PRINT"C5"
1260 CURSOR38,I:PRINT"C7"
1270 CURSOR24,I:PRINT"C7"
1280 NEXTI
1290 CURSOR38,4:PRINT"C7"
1300 CURSOR1,4:PRINT"C5"
1310 CURSOR2,6:PRINT"PARETE LATO"
1320 CURSOR2,8:PRINT"TIPO PARETE"
1330 CURSOR2,10:PRINT"SPESSORE PARETE"
1340 CURSOR2,12:PRINT"COEFF SCAMBIO TERM
ICO"
1350 CURSOR2,14:PRINT"COEFF ESPOSIZIONE"
1360 CURSOR2,16:PRINT"LUNGHEZZA PARETE
(Mt)"
1370 CURSOR11,4:PRINT;NA$
1380 CURSOR27,6:PRINT;L$
1390 CURSOR27,8:PRINT;TP$
1400 CURSOR26,10:PRINT;SP
1410 CURSOR26,12:PRINT;K
1420 CURSOR26,14:PRINT;P
1430 CURSOR26,16:PRINT;LP
1440 CURSOR1,23:PRINT"PREMI UN TASTO PER
 CONTINUARE"
1450 GETA$:IFA$=""THEN1450
1460 GOSUB3240:RETURN
1470 REM**SOTTOROUTINE FINESTRA**
1480 COLOR,,7,1:PRINT"■"
1490 CURSOR12,2:PRINT"ROUTINE FINESTRA"
1500 CURSOR5,3:PRINT"CALCOLO DISPERSIC
 DEL CALORE"
1510 PRINT:PRINT:PRINTNA$
1520 AF=0
1530 INPUT"@@AREA DELLA FINESTRA IN Mq
IMMETTERE 0 PER TERMINARE)=";AI
1540 GOSUB3240
1550 IFAI=0THENGOTO1580
1560 AF=AF+AI
1570 GOTO1530
1580 QF=AF*5*P*(TI-TE)
1590 COLOR,,5,2:PRINT"■"
1600 FORI=1TO37
1610 CURSORI,6:PRINT"E3"
1620 CURSORI,8:PRINT"E3"
1630 CURSORI,12:PRINT"E3"
1640 NEXTI
1650 FORI=7TO11
1660 CURSOR1,I:PRINT"C5"
1670 CURSOR38,I:PRINT"C5"

1680 CURSOR27,I:PRINT"C5"
1690 NEXTI
1700 CURSOR2,7:PRINT"AREA FINESTRE"
1710 CURSOR2,9:PRINT"CALORE DISPERSO"
1720 CURSOR2,11:PRINT"DALLE FINESTRE"
1730 CURSOR28,7:PRINT;AF
1740 CURSOR28,10:PRINT;QF
1750 CURSOR1,23:PRINT"PREMI UN TASTO PER
 CONTINUARE"
1760 GETA$:IFA$=""THEN1760
1770 GOSUB3240:RETURN
1780 REM**SOTTOROUTINE CALORE**
1790 COLOR,,6,2:PRINT"■"
1800 SR=(LP*AA)-AF
1810 QM=SR*K*P*(TI-TE)
1820 QP=QM+QF
1830 FORI=1TO37
1840 CURSORI,6:PRINT"E3"
1850 CURSORI,10:PRINT"E3"
1860 CURSORI,14:PRINT"E3"
1870 NEXTI
1880 FORI=7TO13
1890 CURSOR1,I:PRINT"C5"
1900 CURSOR38,I:PRINT"C5"
1910 CURSOR27,I:PRINT"C5"
1920 NEXTI
1930 CURSOR2,7:PRINT"CALORE DISPERSO"
1940 CURSOR2,9:PRINT"DAL MURO"
1950 CURSOR2,11:PRINT"PERDITA CALORE"
1960 CURSOR2,13:PRINT"MURO + FINESTRE"
1970 CURSOR28,8:PRINT;QM
1980 CURSOR28,12:PRINT;QP
1990 T4=T4+QP
2000 CURSOR1,23:PRINT"PREMI UN TASTO PER
 CONTINUARE"
2010 GETB$:IFB$=""THEN2010
2020 GOSUB3240:RETURN
2030 REM**SOTTOROUTINE PAVIMENTO**
2040 COLOR,,5,2:PRINT"■"
2050 CURSOR11,2:PRINT"ROUTINE PAVIMENTO"
2060 CURSOR5,3:PRINT"CALCOLO DISPERSIONE
 DEL CALORE":PRINT
2070 PRINTNA$
2080 QV=0:AT=0
2090 FORP=1TO2000:NEXTP
2100 COLOR,,6,1:PRINT"■"
2110 PRINT"IN QUALUNQUE CASO VA IMMMESSO
 IL NUMERO DI ZONA IN CUI E' STATO SUDDI
VISOIL PA- VIMENTO"
2120 INPUT"@@NUMERO ZONE= ";N
2130 GOSUB3240
2140 IFN=0THENRETURN
2150 FORZ=1TON
2160 COLOR,,5,1:PRINT"■"
2170 INPUT"@1' LATO PAVIMENTO=";L1
2180 GOSUB3240
2190 INPUT"@2' LATO PAVIMENTO=";L2
2200 GOSUB3240
2210 A1=L1*L2
2220 AT=AT+A1
2230 COLOR,,7,1:PRINT"■":PRINT"SCEGLIERE
 UNO DEI SEGUENTI PARAMETRI."
2240 PRINT"@0=PAVIMENTO E TETTO NON DISS
IPANO"
2250 PRINT"@1=DISSIPA IL SOLO PAVIMENTO"
2260 PRINT"@2=DISSIPA IL SOLO TETTO"

2270 PRINT"@3-DISSIPANO ENTRAMBI"
2280 INPUT"@IMMETTERE OPZIONE SCELTA=";C
2290 GOSUB3240
2300 IFC=0THENRETURN
2310 IFC>3THENGOSUB3240:GOTO2230
2320 QV=AT*C*(TI-TE):PRINT:NEXTZ
2330 COLOR,,6,1:PRINT"■"
2340 FORI=1TO38
2350 CURSORI,8:PRINT"E3"
2360 CURSORI,12:PRINT"E3"
2370 NEXTI
2380 FORI=9TO11
2390 CURSOR1,I:PRINT"C5"
2400 CURSOR27,I:PRINT"C7"
2410 CURSOR38,I:PRINT"C7"
2420 NEXTI
2430 CURSOR2,9:PRINT"CALORE DISPERSO"
2440 CURSOR2,11:PRINT"TETTO E PAVIMENTO"
2450 CURSOR28,10:PRINT;QV
2460 T3=T3+QV
2470 PRINT:PRINT:PRINT
2480 CURSOR0,23:PRINT"PREMI UN TASTO PER
 PROSEGUIRE"
2490 GETA$:IFA$=""THENGOTO2490
2500 GOSUB3240:RETURN
2510 REM**SOTTOROUTINE RICAMBIO**
2520 COLOR,,5,1:PRINT"■"
2530 QR=AT*AA*.3*(TI-TE)
2540 COLOR,,5,3:PRINT"■"
2550 FORI=1TO38
2560 CURSORI,11:PRINT"E3"
2570 CURSORI,15:PRINT"E3"
2580 NEXTI
2590 FORI=12TO14
2600 CURSOR1,I:PRINT"C5"
2610 CURSOR27,I:PRINT"C7"
2620 CURSOR38,I:PRINT"C7"
2630 NEXTI
2640 CURSOR2,12:PRINT"CALORE DISPERSO"
2650 CURSOR2,14:PRINT"RICAMBI ARIA"
2660 CURSOR28,13:PRINT;QR
2670 T2=T2+QR
2680 CURSOR0,23:PRINT"PREMI UN TASTO PER
 CONTINUARE"
2690 GETA$:IFA$=""THENGOTO2690
2700 GOSUB3240:RETURN
2710 REM**ISTRUZIONI FINALI DI STAMPA**
2720 COLOR,,6,2:PRINT"■"
2730 FORI=1TO38
2740 CURSORI,2:PRINT"E3"
2750 CURSORI,4:PRINT"E3"
2760 CURSORI,6:PRINT"E3"
2770 NEXTI
2780 FORI=3TO5
2790 CURSOR1,I:PRINT"C5"
2800 CURSOR38,I:PRINT"C7"
2810 CURSOR13,I:PRINT"C7"
2820 CURSOR25,I:PRINT"C7"
2830 NEXTI
2840 FORI=1TO38
2850 CURSORI,8:PRINT"E3"
2860 CURSORI,10:PRINT"E3"
2870 CURSORI,12:PRINT"E3"
2880 CURSORI,14:PRINT"E3"
2890 CURSORI,16:PRINT"E3"
2900 NEXTI

2910 FORI=11TO15
2920 CURSOR1,I:PRINT"C5"
2930 CURSOR38,I:PRINT"C7"
2940 CURSOR26,I:PRINT"C7"
2950 NEXTI
2960 CURSOR1,9:PRINT"C5"
2970 CURSOR38,9:PRINT"C7"
2980 FORI=1TO38
2990 CURSORI,18:PRINT"E3"
3000 CURSORI,20:PRINT"E3"
3010 NEXTI
3020 CURSOR1,19:PRINT"C5"
3030 CURSOR38,19:PRINT"C7"
3040 CURSOR27,19:PRINT"C5"
3050 CURSOR2,3:PRINT"TEMP.INT"
3060 CURSOR15,3:PRINT"TEMP.EST"
3070 CURSOR27,3:PRINT"ALTEZZA AMB"
3080 CURSOR4,9:PRINT"CALORE TOTALE DISPE
RSO cal./ora"
3090 CURSOR2,11:PRINT"MURI E FINESTRE"
3100 CURSOR2,13:PRINT"PAVIMENTI E SOFFIT
TI"
3110 CURSOR2,15:PRINT"RICAMBI D'ARIA"
3120 CURSOR2,19:PRINT"POTENZA IMPIANTO T
ERMICO"
3130 CURSOR2,5:PRINT;TI
3140 CURSOR15,5:PRINT;TE
3150 CURSOR27,5:PRINT;AA
3160 CURSOR27,11:PRINT;T4
3170 CURSOR27,13:PRINT;T3
3180 CURSOR27,15:PRINT;T2
3190 CURSOR28,19:PRINT;T1
3200 CURSOR0,23:PRINT"PREMI UN TASTO PER
 TERMINARE"
3210 GETB$:IFB$=""THEN3210
3220 COLOR,,7,2:PRINT"■"
3230 RETURN
3240 MUSIC"+C1":RETURN
```

CONTRAEREA

di Alfredo Brossard

La città è attaccata da aerei nemici; dovete abbatterli prima che riescano a distruggere la vostra postazione di difesa contraerea.
Avete a disposizione quattro cannoni: l'alzo e la direzione vengono regolati con i quattro tasti cursore, il «FIRE» con il tasto «Z».
Per ogni aereo abbattuto il punteggio varia da uno a tre punti a seconda della distanza.

Gli aerei non vengono invece considerati abbatturi quando sono visualizzati in scala maggiore di 1.
I colpi esplosi contro i cannoni della vostra postazione hanno effetto distruttivo solo se gli aerei nemici sono sufficientemente vicini, a bassa quota e in posizione centrale.

```
3  GOSUB 3000
5  DIM X(200): DIM R(200)
10  POKE 1022,00
15  RESTORE
20  POKE 234,0
30  POKE 878,2
60 DR = 0
70 PU = 0
80 F = 0
100  GOTO 6000
3000  TEXT
3010  HTAB 15
3015  VTAB 5
3020  PRINT "CONTRAEREA"
3100  HTAB 14
3110  VTAB 12
3130  PRINT "REALIZZATO DA"
3200  HTAB 12
3220  VTAB 14
3240  PRINT "ALFREDO BROUSSARD"
3300  HTAB 7
3320  VTAB 18
3340  PRINT "INDIRIZZO : VIA VALLE N. 41
"
3350  HTAB 19
3360  VTAB 20
3380  PRINT "DOSSOBUONO (VERONA)
3400  HTAB 7
3410  VTAB 23
3430  PRINT
3999  RETURN
4000  REM DISEGNO INIZIALE
4010  HGR : HCOLOR= 3
4020  HPLOT 0,1 TO 279,1
4030  HPLOT 279,1 TO 279,191 TO 0,191 TO
 0,1
4040  SCALE= 2
4045  FOR I = 0 TO 2
4050  DRAW 1 AT I * 20 + 10,180
4055  NEXT I
4060  HPLOT 0,165 TO 65,165 TO 65,191
4100  FOR I = 125 TO 135
4110  HPLOT I,140 TO I - 5,160
4120  NEXT I
4125  FOR I = 130 TO 140
4130  HPLOT 135,140 TO I,160
4150  NEXT I
4160 XC = 125:YC = 140
4199  HCOLOR= 6
4300  FOR I = 1 TO 20
4310  HPLOT 110 - I,I + 160 TO 150 + I,I
 + 160
4320  NEXT I
4350  HPLOT 279,165 TO 194,165 TO 194,19
1
4400  VTAB 23: HTAB 30
4410  PRINT "PUNTI : ";PU
4500  RETURN
5000  REM
5010  POKE 38417,0
5020  CALL 768
5030  POKE 38417,127
5035 A = 0
5040  GOTO 6082
6000  REM PUGNA
6001  REM
6010  REM
6015  GOSUB 8000
6035  POKE 977,2
6040  HCOLOR= 3
6043  REM
6044 A = 0
6045  REM
6050  FOR I = 1 TO 70
6055 A = A + 0.09
6060 X = X + (8 *  SIN (A))
6064 R = R + (0.8 *  SIN (A))
6065 R(I) = 73 - R
6070 X(I) = X + 30
6080  NEXT I
6081  GOSUB 4000
6082 SA = 1
6083  POKE 929,SA
6084 YA = 30
6086 KY = 0.5
6090  POKE 878,3:KK = 0
6092 SB = 2
6093 YB = 72
6095  POKE 994,130
6097  POKE 978,20
6100  FOR I = 1 TO 70
6130 SB = SB - KK
6135  IF SB < 2 AND  PEEK (234) > 0 THEN
 7000
6140  IF SB < 2 THEN KK = 0
6150 YB = YB - (YK * KK)
6153 XB = XB - (XK * KK)
6155  POKE 1010,YB
6157  POKE 994,XB
6160  POKE 930,SB
6200  IF  PEEK (1023) = 241 THEN YC = YC
 + 1
6205  IF YC > 153 THEN YC = 153
6210  IF  PEEK (1023) = 240 THEN YC = YC
 - 1
6215  IF YC < 125 THEN YC = 125
6220  IF  PEEK (1023) = 136 THEN XC = XC
 - 1
6225  IF XC < 96 THEN XC = 96
6230  IF  PEEK (1023) = 149 THEN XC = XC
 + 1
6235  IF XC > 155 THEN XC = 155
6250  HPLOT 120,160 TO XC,YC TO XC + 10,
YC TO 140,160
6260  HCOLOR= 0
6270  HPLOT 118,160 TO XC - 2,YC - 2 TO
XC + 12,YC - 2 TO 142,160
6280  IF KK = 1 THEN 6314
6290  ON  PEEK (1023) = 218 GOSUB 6500
6314  IF YA < 15 THEN 5000
6315  IF YA > 120 THEN KY =  - 2
6320 YA = YA + KY
6325  POKE 1009,YA
6330  POKE 993,X(I)
6340  POKE 945,R(I)
6364  ON  INT ( RND (1) * 9) = 6 GOSUB 6
600
6368  POKE 38416,0
6370  CALL 768
6380  NEXT I
6390 SA = SA + 1
6394  IF SA > 3 THEN SA = 3
6399  POKE 929,SA
6400  GOTO 6100
6500  REM BOMBA
6505 SB = 5
6508 YB = YC
6510 KK = 1
6520 YK = 160 - YC
6530 XB = XC + 5
6540 XK = 130 - XB
6550  POKE 878,3
6560 A =  PEEK ( - 16336)
6570 A = 0
6590  RETURN
6598  REM SPARO
6600  REM
6605 A =  PEEK ( - 16336)
6610  POKE 38416,170
6620  POKE 1008,YA + 8
6630  POKE 992,X(I)
6640  CALL 768
6660  IF YA > 70 AND X(I) > 120 AND X(I)
 < 140 THEN 7500
6665 A =  PEEK ( - 16336)
6667 A = 0
6670  RETURN
7000  REM
7002  POKE 780,85
7003  POKE 38417,170
7004  POKE 7745,170
7010  FOR I = 1 TO 7
7020  POKE 929,I
7030  POKE 945,I * 8
7050  CALL 768
7055 A =  PEEK ( - 16336)
7060  NEXT I
7080  POKE 780,00
7090  POKE 38417,0
7100 F = F + 1
7110  IF F = 2 THEN 7200
7130  GOTO 7010
7200  POKE 38417,127
7210 F = 0
7220 A = 0
7230 PU = PU + (4 - SA)
7240  HTAB 38: VTAB 23
7250  PRINT PU
7300  GOTO 6082
7500  REM
7510  HCOLOR= 5
7520  FOR I = XC TO XC + 10
7530  HPLOT I,YC TO 120,160
7540 A =  PEEK ( - 16336)
7560  NEXT I
7565 A = 0
7570  FOR I = 120 TO 140
7580  HPLOT XC + 10,YC TO I,160
7660 A =  PEEK ( - 16336)
7665 A =  PEEK ( - 16336)
7670  NEXT I
7675 A = 0
7705  IF DR = 3 THEN 7777
7710  SCALE= 2: HCOLOR= 0
7720  DRAW 1 AT 10 + 20 * (2 - DR),180
7722 DR = DR + 1
7725  FOR I = YC - 5 TO 160
7727  HPLOT 90,I TO 180,I
7729  NEXT I
7730  POKE 38418,127: HCOLOR= 3
7750  GOSUB 4100
7760  GOTO 6082
7777  REM END
7780  HTAB 11: VTAB 7
7790  PRINT "LA PARTITA E' FINITA"
7900  END
8000  REM
8001  REM
8002  REM
8003  REM
8010  FOR I = 768 TO 895
8020  READ A
8030  POKE I,A
8040  NEXT I
8050  POKE 804,151: POKE 842,151
8060  POKE 772,00: POKE 773,150
8070  POKE 871,00: POKE 872,150
8080  POKE 812,16: POKE 813,150
9000  REM FIGURE
9010  FOR I = 0 TO 2
9020  READ X,Y,PO,R,S,C
9030  POKE 1008 + I,Y
9040  POKE 992 + I,X
9050  POKE 976 + I,PO
9060  POKE 960 + I,R: POKE 944 + I,R
9070  POKE 928 + I,S
9090  POKE 38400 + I,S
9095  POKE 38416 + I,C
9200  NEXT I
9220 X = 0:Y = 0
9300  FOR I = 38656 TO (38656 + 27)
9310  READ A
9320  POKE I,A
9330  NEXT I
9340  FOR I = 36864 TO 36885
9350  READ A
9360  POKE I,A
9370  NEXT I
9380 A = 0
9390  POKE 232,00: POKE 233,144
9400  RETURN
9990  DATA 172,254,3,185,48,30,133,231
10000  DATA 172,254,3,169,0,133,228,185,
144,3
10012  DATA 190,128,3,160,0,32
10014  DATA 144,231,172,254,3,185,192,3,
190,208
10020  DATA 3,160,30,32,130,233
10022  DATA 172,254,3
10023  DATA 185,64,30,133,228
10030  DATA 185,160,3,133,231,185,240,3,
190,224
10040  DATA 3,160,0,32,144,231,172,254,3
,185
10045  DATA 176,3,190,208
10050  DATA 3,160,30,32,130,233,172,254,
3,185
10053  DATA 240,3,153,144,3,185,224,3,15
3,128
10056  DATA 3,185,176,3,153,192,3
10058  DATA 185,160,3,153,48,30
10059  DATA 200
10060  DATA 140,254,3,192
10063  REM NUMERO DI FIGURE
10064  DATA 9
10070  DATA 240,3,76,0,3,169
10080  DATA 0,141,254,3,32,67,240,141,25
5,3
10090  DATA 96
11000  DATA 50,50,0,0,1,170
11010  DATA 1,1,2,0,1,127
11020  DATA 50,50,20,0,1,127
11100  DATA 54,0
11110  DATA 36,42,45,29,27,59,63,23,41,3
7
11120  DATA 50,9,44,29,35,58,7,0
11130  DATA 36,18,59,9,41,27,50,0
11200  DATA 1,0,4,0
11210  DATA 53,62,39,44,36,60
11220  DATA 55,54,54,46,45,37,36,36,60,3
9
11230  DATA 4,0
```

SCHEDA SU MICHELANGELO BUONARROTI

(e puzzle di una sua opera)

PARTICOLARE DELLA "CREAZIONE" (CAPPELLA SISTINA).

La scuola italiana è pervasa a tutti i suoi livelli dalla INFORMATIC-FEVER (ovvero «febbre informatica»).
Proprio di questi tempi è la notizia di corsi di aggiornamento di didattica al computer per insegnanti, mentre già in alcune classi elementari metodi informatici sono usati per la comprensione della teoria degli insiemi, per il concetto di variabile ... ed altri ancora.
Ecco per l'appunto una scheda didattico-ludica che certo non vuole essere sostitutiva del libro di testo e tanto meno della lezione orale, ma può inserirsi tra queste in un armonico gioco di interscambio.
Ben vengano allora critiche e suggerimenti da parte dei lettori, atti a valutare questa operazione che, incitata dai loro consensi, potrà investire nuovi ambiti dell'universo artistico.

GESTIONE DELLA SCHEDA

- premere «S» per leggere la scheda
- premere un qualsiasi tasto per passare alla pagina successiva
- premere 2 volte «S» per rileggere la scheda
- premere 2 volte «P» per il PUZZLE
- premere 2 volte «F» per terminare

GESTIONE DEL PUZZLE

- DIGITARE I TASTI E, X, S, D per muovere i cursori gialli e rilevare la tessera prescelta con il tasto «1».
- sempre con i tasti E, X, S, D scegliere la casella di immissione nella griglia di punti interrogativi e premere il tasto «1».
- se la collocazione è esatta la tessera rimarrà depositata, se è errata tornerà al posto d'origine.
- a fine gioco premere «P» per ricomporre il puzzle o «F» per finire.

```
10 CALL CLEAR
20 OK=0
30 R=1
40 TES=97
50 TEN=0
60 MAN=1
70 A$="PUZZLE COMPLETATO    "
80 B$="PREMI P PER IL PUZZLE"
90 C$="PREMI F PER FINIRE   "
100 T$="TENTATIVI    0"
110 PR=0
120 CALL CLEAR
130 CALL SCREEN(2)
140 CALL CHAR(128,"FF818181818181FF")
150 CALL COLOR(13,2,12)
```

```
160 CALL CHAR(92,"40201")
170 CALL CHAR(93,"10102")
180 CALL CHAR(96,"000000000000000")
190 CALL CHAR(97,"000000070F1F1F3F")
200 CALL CHAR(98,"070FFFFFFFFFFFFF")
210 CALL CHAR(99,"FCFFFFFFFFFFFFFF")
220 CALL CHAR(100,"000080C0F0FCFFFF")
230 CALL CHAR(101,"000000000000000C")
240 CALL CHAR(102,"000000030F0F1F1F")
250 CALL CHAR(103,"3F7FFFFFFFFFFEFE")
260 CALL CHAR(104,"FFFFFFFF9F2F778B")
270 CALL CHAR(105,"FFFFFFFFFEFCF0E")
280 CALL CHAR(106,"FFFFFF8301000001")
290 CALL CHAR(107,"E0F0F8F8FCFCFCFE")
300 CALL CHAR(108,"1F1F1F0F0F1F1F3F")
310 CALL CHAR(109,"FDFDFDFDFEFEFFFE")
320 CALL CHAR(110,"237F767C88401888")
330 CALL CHAR(111,"C")
340 CALL CHAR(112,"013F4F3F7F31132B")
350 CALL CHAR(113,"FEFEFFFFFFFFDE8E")
360 CALL CHAR(114,"3F3F3F3F3F3F1F1F")
370 CALL CHAR(115,"F8F0F0E0E0C0C080")
380 CALL CHAR(116,"0030100000080004")
390 CALL CHAR(117,"373D1E3F3F7F7241")
400 CALL CHAR(118,"DE1E1C08880840FC")
410 CALL CHAR(119,"0F07020001010101")
420 CALL CHAR(120,"80808080")
430 CALL CHAR(121,"0201010303070707")
440 CALL CHAR(122,"000080C0F0F8FCFF")
450 CALL CHAR(123,"0C1F3F31391F0703")
460 CALL CHAR(124,"7C38A0E0E0C0C080")
470 CALL CHAR(125,"0307FA020404")
480 CALL CHAR(126,"FF1F0F0F0F1F7FFF")
490 CALL CHAR(127,"C7FFFFFFFEC0C0C0")
500 CALL COLOR(2,3,2)
510 CALL COLOR(3,3,2)
520 CALL COLOR(4,3,2)
530 CALL COLOR(5,16,2)
540 CALL COLOR(6,16,2)
550 CALL COLOR(7,16,2)
560 CALL COLOR(8,16,2)
570 CALL COLOR(9,7,12)
580 CALL COLOR(10,7,12)
590 CALL COLOR(11,7,12)
600 CALL COLOR(12,7,12)
610 PRINT " ' SCHEDA SU MICHELANGELO E
                        PUZZLE DI
UNA SUA OPERA."
620 PRINT :" ` PREMI S PER LA SCHEDA...
                        ' PREMI P P
ER IL PUZZLE..."
630 PRINT :" ` PREMI F PER FINIRE......
                        ' BY DADO 1
984 '":::
640 PRINT TAB(3);"'abcde  CAPPELLA SISTINA"
650 PRINT TAB(3);"fghijk"
660 PRINT TAB(3);"lmnopq  PARTICOLARE DELLA"
670 PRINT TAB(3);"rst'uv"
680 PRINT TAB(3);"wxyz{|  CREAZIONE DI ADAMO"
690 PRINT TAB(3);"}''~ '."
700 CALL HCHAR(23,9,127)
710 GOTO 1090
720 DATA "` MICHELANGELO BUONARROTI NASCE","A CA
PRESE NEL 1475 ED A SOLI"
730 DATA "13 ANNI VIENE POSTO A BOTTEGA","PRESSO
 IL GHIRLANDAIO PER UN","APPREND
ISTATO DI 3 ANNI."
740 DATA "` SOLO UN ANNO DOPO LORENZO IL","MAGNI
FICO AMMIRA LE SUE PRIME","OPERE
 E LO INTRODUCE NELLA >"
750 DATA "` CORTE MEDICEA OVE IL GIOVANE","MICHE
LANGELO HA NEL POLIZIANO","UNA S
ICURA GUIDA ALLE DOTTRINE"
760 DATA "PLATONICHE ED UMANISTICHE."
770 DATA "` PRIME OPERE A RILIEVO DI M.","SONO L
A MADONNA DELLA SCALA","E LA CEN
TAUROMACHIA SCOLPITE"
780 DATA "TRA IL 1490 E IL 1492.>","` NEL 1496 M
. SI RECA A ROMA","DOVE IN UN DE
CENNIO DI LAVORO"
790 DATA "INCESSANTE VERRA\ POSTO A","SIMBOLO DE
L RINASCIMENTO.","` DI TALE EPOC
A SONO LE OPERE"
800 DATA "DELLA PIETA\ VATICANA ED IL","BACCO UB
RIACO SITO A FIRENZE.","` SEMPRE
 A FIRENZE PER PIAZZA >"
810 DATA "` DELLA SIGNORIA M. CREA DOPO","IL 150
1 IL DAVID MARMOREO","IDEALE DEL
L]UOMO LIBERO E"
820 DATA "FAUTORE DEL PROPRIO AVVENIRE.","` I PI
ANI DEL BRAMANTE PER LA","NUOVA
S. PIETRO ALLONTANANO M."
830 DATA "DALLE GRAZIE DI PAPA GIULIO II","IL QU
ALE LO RICHIAMERA\ A ROMA>"
840 DATA "` NEL 1508 PER LA GRANDE OPERA","DI AF
FRESCO DELLA CAPPELLA","SISTINA
IN CUI L]ARTISTA SI"
850 DATA "SUBLIMERA\ IN 4 ANNI DI LAVORO.","` DO
PO LA MORTE DEL PAPA M.","SCOLPI
SCE IL MOSE\ A MISURA"
860 DATA "DEI PROFETI DELLA SISTINA E","A FIRENZ
E PER LA TOMBA DI >","` GIULIANO
 DEI MEDICI QUATTRO"
870 DATA "GRANDI SCULTURE SIMBOLEGGIANTI","L]ETE
RNO SCORRERE DEL TEMPO.","` DAL
1519 AL 1536 M. ESEGUE"
880 DATA "I 4 PRIGIONI FIGURE GIGANTESCHE","CHE
LOTTANO PER LIBERARSI DA UN","MA
RMO CHE LI FORGIA MA OPPRIME."
890 DATA "` SUCCESSIVAMENTE CLEMENTE VII>","` CH
IAMA M. PER L]AFFRESCO DEL","GIU
DIZIO UNIVERSALE DIPINTO TRA"
900 DATA "1536 E 1541 OPERA DELINEANTE","LA CRIS
I DELL]UMANITA\ DINANZI","AL SUO
 CRISTO GIUDICANTE."
910 DATA "` M. DEDICA I SUOI ULTIMI 20","ANNI DI
 ATTIVITA\ ARTISTICA","ALLA MESS
A IN OPERA DELLA >"
920 DATA "` PIAZZA DEL CAMPIDOGLIO DI","PALAZZO
FARNESE ED ANCORA AI","LAVORI PE
R LA BASILICA VATICANA"
930 DATA "` LA PIETA\ RONDANINI VEDE GLI","ULTIM
I SFORZI DI M. CHE MUORE A","ROM
A NEL 1564"
940 DATA "...............................","
    FINE SCHEDA"
950 READ A$
960 FOR X=1 TO LEN(A$)
970 Y=ASC(SEG$(A$,X,1))
980 CALL HCHAR(R,1+X,Y)
990 CALL SOUND(-10,Y*100,10)
1000 NEXT X
1010 R=R+2
1020 IF R>15 THEN 1030 ELSE 950
1030 CALL KEY(0,K,S)
1040 IF S=0 THEN 1030
1050 R=1
1060 CALL HCHAR(1,1,32,480)
1070 IF A$="           FINE SCHEDA" THEN 1090
1080 GOTO 950
1090 CALL KEY(0,K,S)
1100 IF S=0 THEN 1090
1110 IF K=83 THEN 1150
1120 IF K=80 THEN 1180
1130 IF K=70 THEN 2690
1140 GOTO 1090
1150 CALL HCHAR(1,1,32,544)
1160 RESTORE
1170 GOTO 950
1180 CALL HCHAR(1,1,32,480)
1190 FOR NE=18 TO 24
1200 CALL HCHAR(NE,13,32,19)
1210 NEXT NE
1220 CALL SCREEN(13)
1230 CALL COLOR(9,2,16)
1240 CALL COLOR(10,2,16)
1250 CALL COLOR(11,2,16)
1260 CALL COLOR(12,2,16)
1270 PRINT ::::""
1280 FOR QU=13 TO 18
1290 CALL HCHAR(QU,22,63,6)
1300 NEXT QU
1310 RCT=5
1320 CCT=5
1330 RCP=13
1340 CCP=22
1350 CALL HCHAR(RCT,3,128)
1360 CALL HCHAR(3,CCT,128)
1370 CALL HCHAR(RCP,21,128)
1380 CALL HCHAR(12,CCP,128)
1390 FOR T=5 TO 13 STEP +2
1400 CALL HCHAR(5,T,96)
1410 NEXT T
1420 RANDOMIZE
1430 CT=INT(23*RND+5)
1440 IF INT(CT/2)*2=CT THEN 1420
1450 RANDOMIZE
1460 RT=INT(5*RND+5)
1470 IF INT(RT/2)*2=RT THEN 1450
1480 CALL GCHAR(RT,CT,SP)
1490 IF SP<>32 THEN 1420
1500 CALL HCHAR(RT,CT,TES)
1510 CALL SOUND(-100,TES*10,10)
1520 TES=TES+1
1530 IF TES>127 THEN 1550
1540 GOTO 1420
1550 CALL COLOR(3,2,13)
1560 CALL COLOR(4,2,13)
1570 FOR TT=1 TO 13
1580 Z=ASC(SEG$(T$,TT,1))
1590 CALL HCHAR(20,4+TT,Z)
1600 NEXT TT
1610 CALL KEY(0,K,S)
1620 IF S=0 THEN 1610
1630 IF S=-1 THEN 1610
1640 IF K=83 THEN 1700
1650 IF K=68 THEN 1810
1660 IF K=69 THEN 1920
1670 IF K=88 THEN 2030
1680 IF K=49 THEN 2140
1690 GOTO 1610
1700 ON MAN GOTO 1710,1760
1710 IF CCT=5 THEN 1610
1720 CALL HCHAR(3,CCT,32)
1730 CCT=CCT-2
1740 CALL HCHAR(3,CCT,128)
1750 GOTO 1610
1760 IF CCP=22 THEN 1610
1770 CALL HCHAR(12,CCP,32)
1780 CCP=CCP-1
1790 CALL HCHAR(12,CCP,128)
1800 GOTO 1610
1810 ON MAN GOTO 1820,1870
1820 IF CCT=27 THEN 1610
1830 CALL HCHAR(3,CCT,32)
1840 CCT=CCT+2
1850 CALL HCHAR(3,CCT,128)
1860 GOTO 1610
1870 IF CCP=27 THEN 1610
1880 CALL HCHAR(12,CCP,32)
1890 CCP=CCP+1
1900 CALL HCHAR(12,CCP,128)
1910 GOTO 1610
1920 ON MAN GOTO 1930,1980
1930 IF RCT=5 THEN 1610
1940 CALL HCHAR(RCT,3,32)
1950 RCT=RCT-2
1960 CALL HCHAR(RCT,3,128)
1970 GOTO 1610
1980 IF RCP=13 THEN 1610
1990 CALL HCHAR(RCP,21,32)
2000 RCP=RCP-1
2010 CALL HCHAR(RCP,21,128)
2020 GOTO 1610
2030 ON MAN GOTO 2040,2090
2040 IF RCT=9 THEN 1610
2050 CALL HCHAR(RCT,3,32)
2060 RCT=RCT+2
2070 CALL HCHAR(RCT,3,128)
2080 GOTO 1610
2090 IF RCP=18 THEN 1610
2100 CALL HCHAR(RCP,21,32)
2110 RCP=RCP+1
2120 CALL HCHAR(RCP,21,128)
2130 GOTO 1610
2140 ON MAN GOTO 2150,2230
2150 CALL GCHAR(RCT,CCT,TR)
2160 IF TR=32 THEN 2210
2170 CALL HCHAR(RCT,CCT,32)
2180 CALL SOUND(100,110,0)
2190 MAN=2
2200 GOTO 1610
2210 CALL SOUND(200,-7,0)
2220 GOTO 1610
2230 CALL GCHAR(RCP,CCP,PZ)
2240 IF TR=PZ THEN 2330
2250 CALL HCHAR(RCP,CCP,TR)
2260 CALL GCHAR(RCP,CCP-17,OR)
2270 IF TR=OR THEN 2280 ELSE 2330
2280 CALL SOUND(200,1760,5)
2290 MAN=1
2300 TEN=TEN+1
2310 OK=OK+1
2320 GOTO 2380
2330 CALL SOUND(200,-7,0)
2340 CALL HCHAR(RCP,CCP,PZ)
2350 CALL HCHAR(RCT,CCT,TR)
2360 MAN=1
2370 TEN=TEN+1
2380 TEN$=STR$(TEN)
2390 FOR V=1 TO LEN(TEN$)
2400 Z=ASC(SEG$(TEN$,V,1))
2410 CALL HCHAR(20,(17+V)-LEN(TEN$),Z)
2420 NEXT V
2430 IF OK=36 THEN 2450
2440 GOTO 1610
2450 FOR SF=1 TO 21
2460 P=ASC(SEG$(A$,SF,1))
2470 PP=ASC(SEG$(B$,SF,1))
2480 PF=ASC(SEG$(C$,SF,1))
2490 CALL HCHAR(22,4+SF,P)
2500 CALL HCHAR(23,4+SF,PP)
2510 CALL HCHAR(24,4+SF,PF)
2520 NEXT SF
2530 CALL KEY(0,K,S)
2540 IF S=0 THEN 2530
2550 IF K=80 THEN 2580
2560 IF K=70 THEN 2690
2570 GOTO 2530
2580 CALL HCHAR(5,5,32,156)
2590 CALL HCHAR(22,1,32,96)
2600 CALL HCHAR(RCT,3,32)
2610 CALL HCHAR(3,CCT,32)
2620 CALL HCHAR(RCP,21,32)
2630 CALL HCHAR(12,CCP,32)
2640 TES=97
2650 TEN=0
2660 MAN=1
2670 OK=0
2680 GOTO 1280
2690 END
```

BIORITMI

di Costantino Costanzi

I bioritmi sono attualmente argomento «alla moda» per quanto riguarda i personal-computers e molti hobbysti programmatori vi si ispirano spesso.
Il programma presentato è diviso in varie routines e subroutines che si «chiamano» a vicenda a seconda delle ...esigenze del momento.
Dato il RUN viene visualizzato un MENÙ che offre le seguenti 4 opzioni:

1 - stampa delle curve mediante PLOTTER, per 3 giorni a partire dalla data considerata.
2 - visualizzazione delle curve su video e, dietro richiesta, anche la curva ottenuta calcolando, giorno per giorno, le medie dei tre cicli analizzati.
3 - calcolo nuovo bioritmo.
4 - visualizzazione dei valori percentuali delle curve in un giorno particolare (anche al di fuori dei 31 giorni che seguono la data immessa inizialmente).

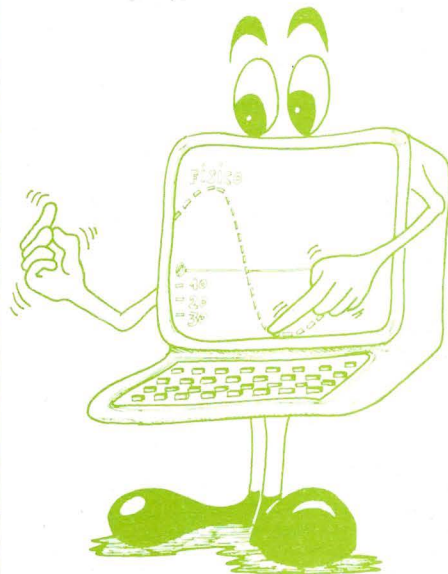
Secondo i valori calcolati per quella data, il programma emette 4 tipi diversi di commento, più un eventuale avviso di pericolo se ci si trova in un giorno critico; sono considerati «critici» i giorni in cui una curva è a zero, al massimo, al minimo, oppure interseca un'altra curva.
Il programma controlla inoltre che le date immesse, sia in fase iniziale sia in fase di elaborazione dei bioritmi di un giorno particolare, siano coerenti. In particolare si viene avvisati se:

a) la data di partenza del bioritmo è antecedente a quella di nascita
b) se l'anno di nascita è antecedente al 1900 o successivo al 1984 (per chi avesse prozii o nonni ... ultrasecolari basterà aumentare il range accettato alla linea 1390)
c) se viene immessa la data del 29 Febbraio di un anno non bisestile
d) se, pur essendo l'anno bisestile, viene immessa la data 30 Febbraio
e) se si immette il giorno 31 di un mese di 30
f) se si immette una data dove il giorno è maggiore di 31.

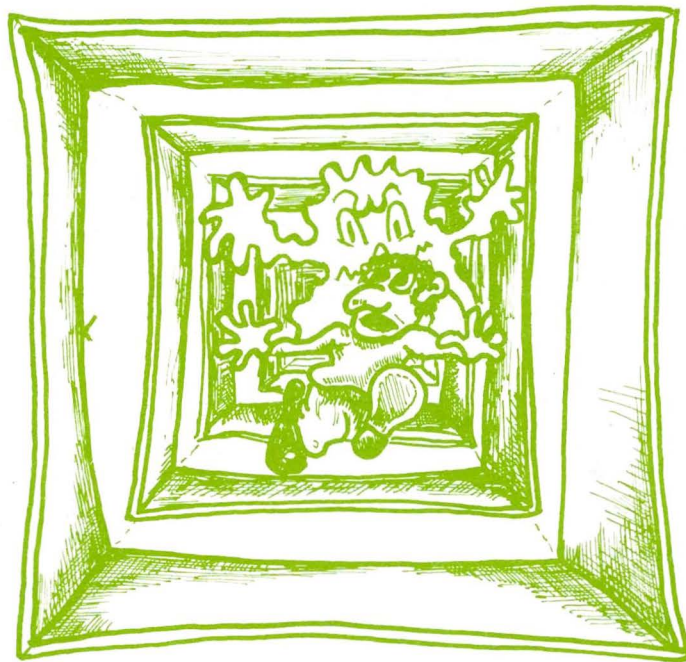
VARIABILI PRINCIPALI

GN,MN,AN	=	giorno, mese, anno di nascita
SC	=	variabile di scambio
G,M,A	=	giorno, mese, anno di partenza dei bioritmi se la variabile di scambio vale zero; giorno, mese, anno di cui si vogliono i bioritmi se vale «1»
NO$	=	nome della persona di cui si stanno elaborando i bioritmi
GG	=	giorni vita

```
10 REM********************************
20 REM*   B I O R I T M I            *
30 REM*   di COSTANTINO COSTANZI     *
40 REM*   computer  SHARP MZ-731     *
50 REM********************************
60 REM       AZZERAMENTO
70 CLR
80 REM*******************************
90 COLOR,,7,1
100 REM  DEFINIZIONE FUNZIONI
110 DEFFNF(X)=200*SIN(2*π/23*X)
120 DEFFNP(X)=200*SIN(2*π/28*X)
130 DEFFNI(X)=200*SIN(2*π/33*X)
140 REM*******************************
150 REM    ROUTINE DI INPUT
160 INPUT"▩Giorno di nascita: ";GN
170 INPUT"Mese di nascita: ";MN
180 INPUT"Anno di nascita: ";AN
190 INPUT"▩Giorno di partenza dei biorit
mi:";G
200 INPUT"Mese: ";M
210 INPUT"Anno: ";A
220 INPUT"Nome: ";NO$
230 GOSUB1530
240 SC=0
250 REM*******************************
260 REM ROUTINE PER IL CALCOLO DEI
270 REM GIORNI DI VITA
280 DIMM(12)
290 M(1)=31
300 M(2)=28
310 M(3)=31
320 M(4)=30
330 M(5)=31
340 M(6)=30
350 M(7)=31
360 M(8)=31
370 M(9)=30
380 M(10)=31
390 M(11)=30
400 M(12)=31
410 L=0:S=0
420 IFINT(A/4)-(A/4)=0THENM(2)=29
430 ZZ=INT((A-AN)/4)
440 IF(INT((A-AN)/4)-((A-AN)/4)=0)THENZZ
=ZZ-1
450 IF((INT(AN/4)=(AN/4))*(MN=2)*(GN<29)
)+((INT(AN/4)=(AN/4))*(MN<2))THENZZ=ZZ+1
460 IF(INT(A/4)=(A/4))*(M<2)THENZZ=ZZ+1
470 IF(INT(A/4)<>A/4)*(A<>AN)THENZZ=ZZ+1
480 IF(INT(A/4)-A/4=0)*(M=1)THENZZ=ZZ-1
490 IF(INT(A/4)-A/4=0)*(M>=2)*(MN>=2)THE
NZZ=ZZ+1
500 IF(A=AN)*(INT(A/4)<>A/4) THENZZ=ZZ+1
510 IFMN>MTHEN740
520 FORX=MN+1TOM-1:S=L+M(X):L=S:NEXTX
530 IF(M-1)=MNTHEN S=0
540 IFMN=MTHEN560
550 GG=(A-AN)*365+S+ZZ+(M(MN)-GN)+G:GOTO
590
560 IFGN>GTHENGG=(A-AN)*365+ZZ-(GN-G)
570 IFGN<GTHENGG=(A-AN)*365+ZZ+(G-GN)
580 IFGN=GTHENGG=(A-AN)*365+ZZ
590 CLS:CURSOR0,10:PRINT"Giorni di vita
al ";G;"/";M;"/";A;":";GG
600 CURSOR0,23:PRINT"Premi un tasto per

continuare"
610 GETT$:IFT$=""THEN610
620 IFSC=1THENGOSUB1830
630 REM*****************************
640 REM           MENU
650 PRINT"▩M E N U"
660 CURSOR0,4:PRINT"1 → Stampa le curve
su carta"
```

```
670 CURSOR0,6:PRINT"2 → Visualizza le curve sullo schermo"
680 CURSOR0,8:PRINT"3 → Cambia i dati per altri bioritmi"
690 CURSOR0,10:PRINT"4 → Bioritmi di una data (dettaglio)"
700 GETK$:IFK$=""THEN700
710 K=VAL(K$)
720 USR(62):ONKGOTO790,1330,50,1730
730 IF(K<>1)+(K<>2)+(K<>3)+(K<>4)THEN700
740 IF(M+1)<=(MN-1)THENFORX=M+1TOMN-1:S=L+M(X):L=S:NEXTX
750 IF(MN-1)=MTHENS=0
760 GG=(A-AN)*365-S-GN+ZZ-(M(M)-G)
770 IF(INT(A/4)-A/4=0)*(MN>2)*(M=1)THENGG=GG+1
780 GOTO590
790 REM****************************
800 REM ROUTINE STAMPA PLOTTER
810 CLS
820 CURSOR8,10:PRINT"Sto disegnando le curve"
830 MODETN:SKIP3:MODEGR:PCOLOR2:HSET
840 MOVE260,0:HSET
850 AXIS1,200,1
860 PHOME
870 AXIS1,-200,1
880 PHOME
890 AXIS0,-30,31
900 MOVE-52,25:GPRINT[0,0],"← % EFFICIENZA →"
910 PCOLOR3:MOVE-80,5:GPRINT "NEGATIVA"
920 PCOLOR2:MOVE45,5:GPRINT "POSITIVA"
930 MOVE-16,-6:GPRINT[0,1],"GIORNI, a partire dal ",STR$(G),"-",STR$(M),"-",STR$(A)," →"
940 MOVEFNF(GG),0
950 PCOLOR0
960 FORX=0TO31
970 IF(X<7)*(FNF(GG+X)<=0)*(FNF(GG+X)>=-25)THEN MOVE FNF(GG+X),-30*X:GOTO990
980 LINE%1,FNF(GG+X),-30*X
990 NEXTX
1000 PCOLOR1
1010 MOVEFNP(GG),0
1020 FORX=0TO31
1030 IF(X<7)*(FNP(GG+X)<=0)*(FNP(GG+X)>=-25)THEN MOVE FNP(GG+X),-30*X:GOTO1050
1040 LINEFNP(GG+X),-30*X
1050 NEXTX
1060 PCOLOR2
1070 MOVEFNI(GG),0
1080 FORX=0TO31
1090 IF(X<=7)*(FNI(GG+X)<=0)*(FNI(GG+X)>=-25)THEN MOVE FNI(GG+X),-30*X:GOTO1110
1100 LINEFNI(GG+X),-30*X
1110 NEXTX
1120 PCOLOR3

1130 MOVE(FNI(GG)+FNP(GG)+FNF(GG))/3,0
1140 FORX=0TO31
1150 IF(((FNI(GG+X)+FNF(GG+X)+FNP(GG+X))/3)<=0)*(((FNI(GG+X)+FNF(GG+X)+FNP(GG+X))/3)>-25)*(X<=7)THENMOVE((FNI(GG+X)+FNF(GG+X)+FNP(GG+X)))/3,-30*X:GOTO1170
1160 LINE%8,(FNI(GG+X)+FNF(GG+X)+FNP(GG+X))/3,-30*X
1170 NEXTX
1180 MODETN:SKIP3
```
1180 MODETN:SKIP3
```
1190 REM****************************
1200 REM COMPLETAMENTO CURVE CON
1210 REM   I  DATI
1220 PCOLOR0:MODETS
1230 PRINT/P"Bioritmi di ";NO$
1240 PRINT/P"Per 31 giorni a partire dal ";G;SPC(1);M;SPC(1);A
1250 PRINT/P"Giorni di vita: ";GG
1260 PCOLOR0
1270 PRINT/P"Curva nera : ciclo fisico"
1280 PCOLOR1
1290 PRINT/P"Curva blu : ciclo psicologico"
1300 PCOLOR2:PRINT/P"Curva verde : ciclo intellettivo"
1310 PCOLOR3:PRINT/P"Curva rossa tratteggiata: media delle curve"
1320 MODETN:SKIP3:GOTO 630
1330 REM****************************
1340 REM VISUALIZZA CURVE SU SCHERMO
1350 PRINT"▩"
1360 FORX=0TO31
1370 SETX*2.5,16-(FNF(GG+X))/15,2
1380 SETX*2.5,16-(FNP(GG+X))/15,5
1390 SETX*2.5,16-(FNI(GG+X))/15,7
1400 NEXTX
1410 CURSOR0,18:PRINT"Bioritmi di:";NO$
1420 PRINT"Per 31 gg. a partire dal";G;"/";M;"/";A
1430 PRINT[2,1]"ROSSO: ciclo fisico"
1440 PRINT[5,1]"AZZURRO: ciclo psicologico"
1450 PRINT[7,1]"BIANCO: ciclo intellettivo"
1460 CURSOR0,23:PRINT"Vuoi la curva delle medie [S/N]?"
1470 GETT$:IFT$="S"THENGOSUB1670
1480 IFT$="N"THENGOTO1500
1490 GOTO1470
1500 CURSOR0,23:PRINT"Premi un tasto per tornare al menu"
1510 GETD$:IFD$=""THEN1510
1520 GOTO630
1530 REM****************************
1540 REM CONTROLLO ERRORI INPUT
1550 IF(A<AN)+(AN<1900)+(AN>1984)THENPRINT"▩Hai sbagliato a dirmi l'anno !":FORP=0TO6000:NEXT:GOSUB2030
1560 IF((INT(AN/4)-AN/4)<>0)*(GN=29)*(MN=2)THENPRINT"▩Il ";AN;" non era un anno bisestile !":FORP=1TO5000:NEXT:GOSUB2030
1570 IF((INT(A/4)-A/4)<>0)*(G=29)*(M=2)THENPRINT"▩Il ";A;" non e' un anno bisestile !":FORP=1TO5000:NEXT:GOSUB2030
1580 IF(A=AN)*(MN>M)THENPRINT"▩Hai sbagliato i dati !":FORP=1 TO5000:NEXT:GOSUB2030
1590 IF(A=AN)*(MN=M)*(GN>G)THENPRINT"▩Hai sbagliato i dati !":FORP=0TO5000:NEXT:GOSUB2030
1600 IF(MN=2)*(GN>29)THENPRINT"▩Febbraio ha 28 giorni !":FORP=0TO5000:NEXT:GOSUB2030
```

```
1610 IF((MN=4)+(MN=6)+(MN=9)+(MN=11))*(GN>30)THENPRINT"▩Quello di nascita e' un mese da 30":PRINT"giorni !":FORP=0TO5000:NEXT:GOSUB2030
1620 IF(M=2)*(G>29)THENPRINT"▩Febbraio ha 28 giorni !":FORP=0TO5000:NEXT:GOSUB2030
1630 IF((M=4)+(M=6)+(M=9)+(M=11))*(G>30)THENPRINT"▩Quello del bioritmo e' un mese da 30":PRINT"giorni !":FORP=0TO5000:NEXT:GOSUB2030
1640 IF(GN>31)+(G>31)THENPRINT"▩Non esistono mesi da piu' di 31 giorni !":FORP=0TO5000:NEXT:GOSUB2030
1650 IFSC=1THENRETURN260
1660 IFSC=0THENRETURN

1670 REM****************************
1680 REM  CURVA DELLE MEDIE
1690 FORX=0TO31
1700 SETX*2.5,16-(FNF(GG+X)+FNP(GG+X)+FNI(GG+X))/45,0
1710 NEXTX
1720 RETURN1500
1730 REM*******************************
1740 REM    BIORITMI DI UNA DATA
1750 REM       IN DETTAGLIO
1760 SC=1
1770 PRINT"▩Ora devi scegliere la data:"
1780 INPUT"▩Giorno :";G
1790 INPUT"▩Mese :";M
1800 INPUT"▩Anno :";A
1810 GOSUB1530
1820 GOTO260
1830 PRINT"▩Bioritmi di ";NO$
1840 PRINT"per il giorno ";G;"/";M;"/";A":"
1850 PRINT"▩Efficienza fisica: ";FNF(GG)/2;" %"
1860 PRINT"Efficienza psicologica: ";FNP(GG)/2;" %"
1870 PRINT"Efficienza intellettiva: ";FNI(GG)/2;" %"
1880 IF((FNF(GG)+FNI(GG)+FNP(GG))/6<=-50)*((FNF(GG)+FNI(GG)+FNP(GG))/6>=-100)THENPRINT"▩Il giorno e' proprio sfavorevole !"
1890 IF((FNF(GG)+FNI(GG)+FNP(GG))/6>=-50)*((FNF(GG)+FNI(GG)+FNP(GG))/6<=0)THENPRINT"▩Il giorno sembra piuttosto scadente !"
1900 IF((FNF(GG)+FNI(GG)+FNP(GG))/6>=0)*((FNF(GG)+FNI(GG)+FNP(GG))/6<=50)THENPRINT"▩Il giorno sembra piuttosto positivo !"
1910 IF((FNF(GG)+FNI(GG)+FNP(GG))/6>=50)*((FNF(GG)+FNI(GG)+FNP(GG))/6<=100)THENPRINT"▩Buono: sei in ottima forma !"
1920 IF(FNF(GG)=FNP(GG))+(FNF(GG)=FNI(GG))+(FNP(GG)=FNI(GG))THENGOSUB1990

1930 IF(FNF(GG)<=-190)+(FNP(GG)<=-190)+(FNI(GG)<=-190)THENGOSUB1990
1940 IF(FNF(GG)>=190)+(FNP(GG)>=190)+(FNI(GG)>=190)THENGOSUB1990
1950 IF(FNF(GG)=0)+(FNP(GG)=0)+(FNI(GG)=0)THENGOSUB1990
1960 CURSOR0,23:PRINT"Premi un tasto per tornare al menu"
1970 GETT$:IFT$=""THEN1970
1980 RETURN
1990 REM*******************************
2000 REM     GIORNI  CRITICI
2010 CURSOR0,10:PRINT[7,0]"Attenzione: e' un giorno critico !"
2020 RETURN
2030 REM*******************************
2040 REM   SUBROUTINE    SCAMBIO
2050 IFSC=1THENRETURN1770
2060 IFSC=0THENRETURN70
2070 REM*******************************
2080 REM   MUSICHETTA INTRODUTTIVA
2090 DATAB1,A1,G1,F1,E1,D1,C1,-G1,-F1
```

CUBI

Un videogioco, specialmente se corredato da una buona grafica, è certamente uno degli aspetti più affascinanti della programmazione... ma anche tra i più sofisticati!
Per questo motivo, oltre ad offrire un simpatico passatempo, è un mezzo ideale per imparare a conoscere a fondo il proprio computer e ad assimilare interamente le sue istruzioni BASIC.
«CUBI» è un esempio!
Al suo interno potrete infatti ritrovare delle simpatiche routines da applicare poi anche ai Vostri programmi come la visualizzazione dei punteggi a caratteri «c-u-b-i-t-a-l-i» (nel vero senso della parola!!) o le istruzioni che appaiono come fossero scritte a macchina.
Nel caso poi non abbiate capito il funzionamento del gioco presentato, non c'è da preoccuparsi; basterà attendere un poco ed il computer vi darà una DIMOSTRAZIONE.
Per gli spostamenti in orizzontale e verticale usate i tasti cursore; digitate invece «x», «c», «>», «?» per i movimenti in diagonale che saranno necessari specialmente quando vi troverete isolati dagli altri cubi!!!

```
1 REM /\/////////////\\\\\\\\\\\\\/\
2 REM \/                           \/
3 REM ::       C  U  B  I          ::
4 REM ::                           ::
5 REM :: Scritto da  F. Russo      ::
6 REM /\                           /\
7 REM \/\\\\\\\\\\\\\\/////////////\/
8 REM
12 PAPER4:INK7:E=1
14 HIRES:N=20
15 GOSUB200:GOSUB6500
17 N=20:K1=10:E=1
18 HIRES:PRINTCHR$(17):INK3:PAPER4:A=12
20 FORB=179TO0STEP-31
50 CURSETA,B,3:GOSUB70:CURSETA+8,B+6,3
52 L=L+1
53 IFL=31THEN57
55 CHAR126,0,1
57 NEXTB
60 GOTO1020
67 REM ///-----------------------\\\
68 REM ::: ROUTINE COSTR. CUBO :::
69 REM \\\-----------------------///
70 V=N/2
75 DRAWN,0,E:DRAW0,N,E:DRAW-N,0,E:DRAW0,
-N,E
80 DRAWV,-V,E:DRAWN,0,E:DRAW-V,V,E
90 DRAW0,N,E:DRAWV,-V,E:DRAW0,-N,E
95 MUSIC1,4,INT(RND(5)*12)+1,0:PLAY1,0,1
,500
100 RETURN
101 CURSETF1,185,3:FILL8,1,64:F1=S+3:S=A
+3:CURSETS+,185,3:CHAR94,0,
1:GOTO1074
106 U=J+35:F1=34:GOSUB1510
107 REM ///-------------------------\\\
108 REM ::: ROUTINE SCRITTA 'CUBI':::
109 REM \\\-------------------------///
200 HIRES:PRINTCHR$(17);CHR$(6)
205 CURSET32,40,3:GOSUB70
210 CURSET12,60,3:GOSUB70:CURSET12,80,3:
GOSUB70:CURSET12,100,3:GOSU
B70
215 CURSET32,120,3:GOSUB70:CURSET72,40,3
:GOSUB70:CURSET72,60,3:GOSU
B70
217 CURSET12,120,3:DRAW20,20,1:CURSET12,
60,3:DRAW20,-20,1
220 CURSET72,80,3:GOSUB70:CURSET72,100,3
:GOSUB70
230 CURSET72,120,3:GOSUB70:CURSET92,120,
2:GOSUB70:CURSET112,120,3:G
OSUB70
235 CURSET112,100,3:GOSUB70
240 CURSET112,80,3:GOSUB70:CURSET112,60,
3:GOSUB70:CURSET112,40,3:GO
SUB70
250 CURSET152,40,3:GOSUB70:CURSET152,60,
3:GOSUB70:CURSET152,80,3:GO
SUB70
260 CURSET152,100,3:GOSUB70:CURSET152,12
0,3:GOSUB70
265 CURSET182,30,3:DRAW20,20,1:CURSET172
,40,3:DRAW20,20,1
270 CURSET172,60,3:GOSUB70
275 CURSET172,100,3:GOSUB70:CURSET172,14
0,3:DRAW20,-20,1
276 CURSET182,130,3:DRAW20,-20,1
280 CURSET208,40,3:GOSUB70:CURSET208,60,
3:GOSUB70:CURSET208,80,3:GO
SUB70
```

```
285 CURSET208,100,3:GOSUB70:CURSET208,12
0,3:GOSUB70:WAIT10
290 FORT=0TO5:INK4:GOSUB3000:INK3:WAIT5:
NEXT:WAIT150
300 RETURN
997 REM ///------------------\\\
998 REM ::: FLUSSO GIOCO :::
999 REM \\\------------------///
1000 K1=K1-1:GOSUB1510
1020 A=A+38:Y=A
1030 IFA>219THEN1035
1034 GOTO20
1035 U=J+35
1036 F1=34:GOSUB1510
1038 A=207:B=185:X=A:Y=B:CURSET204,185,3
:FILL12,3,64:K$=KEY$:K$=""
1039 S=A+3:V=-1:D=31:F=1:F1=A/6
1040 FORT=0TO2:WAIT100:MUSIC1,6,1,0:PLAY
1,0,1,100:NEXTT:GOTO1055
1041 K$=KEY$:IFC=1THENGOSUB4000:GOTO1043
1042 IFK$<>""THENK=ASC(K$)ELSE1059:GOTO1
043
1043 IFK=8THENA=A-38:GOTO1051
1044 IFK=9THENA=A+38:GOTO1051
1045 IFK=11THENB=B-31:GOTO1051
1046 IFK=10THENB=B+31:GOTO1051
1047 IFK$="X"THENA=A-38:B=B-31:GOTO1051
1048 IFK$="/"THENA=A+38:B=B-31:GOTO1051
1049 IFK$="C"THENA=A-38:B=B+31:GOTO1051
1050 IFK$="."THENA=A+38:B=B+31:GOTO1081
1051 IFA<0ORA>239ORB<10ORB>199THENA=X:B=
Y:GOTO1060
1052 IFPOINT(A+6,B+4)=-1THENA=X:B=Y:GOTO
1060
1053 GOSUB1097:IFPOINT(A+3,B)=0THEN1055E
LSE1054
1054 CURSETA+3,B,3:CHAR126,0,2:P=P+1:GOS
UB1500
1055 CURSETX,Y,3:CHAR127,0,2:CURSETX+6,Y
,3:CHAR127,0,2
1056 CURSETA,B,3:CHAR127,0,1:CURSETA+6,B
,3:CHAR127,0,1
1057 X=A:Y=B
1059 GOTO1060:WAIT10
1060 FORH=0TOH1
1061 GOSUB1097
1065 IFV=30ANDD=-31THEND=31:CURSETS,30,3
:CHAR126,0,2:V=-1:GOTO1072
1070 IFV=185ANDD=31THEND=-31:CURSETS,185
,3:CHAR126,0,2:V=216:GOTO10
72
1071 GOTO1074
1072 CLS:S=A+3:F1=A/6:GOSUB1510:F=1:GOTO
1074
1074 V=V+D
1075 IFF=1THENF=0:GOSUB1200:GOTO1090
1076 GOSUB1200
1080 CURSETS,V1,3:CHAR126,0,2
1090 CURSETS,V,3:CHAR126,0,2
1095 V1=V:GOTO1110
1096 REM // ROUTINE COLPITO \\
1097 IFS=A+3ANDV=BTHEN1098ELSE1108
1098 IFPOINT(S,V)=0ANDPOINT(S+1,V)=0THEN
P=P+1:GOSUB1500:GOTO1100
1100 K1=K1-1
1101 IFA=207ANDB=185THENGOSUB3050:GOTO11
04
1102 CURSETX,Y,3:CHAR127,0,2:CURSETX+6,Y
,3:CHAR127,0,2:GOSUB3050
1103 CURSETS-2,B,3:FILL8,2,64:CURSETA+6,
B+4,1:CURSETS-8,B-6,3:E=0:G
OSUB70
1104 WAIT50:F1=34:GOSUB1510:POP:GOTO1038
1108 RETURN
1110 NEXTH:GOTO1041
1200 MUSIC1,2,3,0:PLAY1,0,1,100:RETURN
1497 REM ///--------------------\\\
1498 REM ::: ROUTINE PUNTEGGIO :::
1499 REM \\\--------------------///
1500 J=J+1
1510 CLS:PRINTSPC(F1-1);"^";SPC(43-F1-2)
;"SCORE ";P;SPC(10);"RETTAN
GOLI ";K1
1520 IFK1=0THENWAIT100:GOSUB2700:WAIT200
:GOSUB2000:WAIT500:PRINTCHR
$(6):RUN
1530 IFJ=UTHENGOSUB3200:L=0:WAIT100:GOTO
1537
1531 RETURN
1537 E=1:IFJ>104ANDJ<209THENH1=1:POP:GOT
O18
1538 IFJ=210THENH1=2:POP:GOTO18
1540 H1=0:POP:GOTO18
1600 REM ///---------------------\\\
1615 REM ::: ROUTINE SCR. PUNT. :::
1630 REM \\\---------------------///
2000 HIRES:Z=LEN(STR$(P))-1:E=1
2002 IFZ=2THENX=14:L=20:N=16:GOTO2007
2004 IFZ=3THENX=20:N=10:L=50:GOTO2007
2005 IFZ=4THENX=10:N=8:L=50:GOTO2007
2006 X=50:L=15:N=20
2007 PRINTCHR$(4);CHR$(17);
2008 PRINTSPC(43);CHR$(27)"J IL TUO PUNT
EGGIO E':";CHR$(4)
2009 MUSIC1,5,1,0:PLAY1,0,1,500:WAIT10:M
USIC1,4,1,0:PLAY1,0,1,500:W
AIT50
2010 FORT=1TOZ:X1=X+10:Y=L
2015 A$=STR$(P)
2017 B$=MID$(A$,T+1,Z)
2018 C=ASC(B$)
2019 W=C*8+38912
2022 FORK=WTOW+7:D=PEEK(K)
2023 Y=Y+N
2025 FORU=0TO7
2040 R=D/2:A(U)=D-(INT(R)*2)
2047 D=INT(R)
2050 NEXTU
2060 U=5
2070 FORX=X1TOX1+(4*N)STEPN
2080 CURSETX,Y,3
2090 IFA(U)=0THEN2105
2100 GOSUB70
2105 U=U-1
2120 NEXTX
2250 NEXTK
2300 NEXTT
2397 REM ///-----------------\\\
2398 REM ::: ROUTINE SONORE :::
2399 REM \\\-----------------///
2400 FORT=0TO20
2500 INK2:PAPER4:WAIT5:INK4:PAPER2:WAIT5
:NEXTT
2600 INK2:PAPER4:RETURN
2700 FORT=12TO1STEP-1
2800 MUSIC1,4,T,0:PLAY1,0,1,500:WAIT7:NE
XT
2900 RETURN
3000 PLAY1,0,0,0
3010 FORG=0TO300STEP15
3015 WAIT1
3020 SOUND1,G,15
3030 NEXT:PLAY0,0,0,0
3040 RETURN
3050 PLAY1,0,0,0
3060 FORG=0TO500STEP100
3070 SOUND1,G,15
3080 WAIT6
3090 NEXT:PLAY0,0,0,0
3100 RETURN
3200 PLAY1,0,0,0
3300 FORG=0TO9:INK3
3400 SOUND1,238,15:WAIT10:INK4
3500 SOUND1,100,15:WAIT10
3600 NEXT:PLAY0,0,0,0:INK3:RETURN
4000 IFK$=""THEN4020
4010 IFASC(K$)=13THENWAIT200:PRINTCHR$(6
):RUN
4020 K=INT(RND(4)*8)+8
4023 IFK>11THENK=K-11:GOTO4026
4025 GOTO4040
4026 ONKGOTO4027,4028,4029,4030
4027 K$="X":RETURN
4028 K$="C":RETURN
4029 K$=".":RETURN
4030 K$="/"
4040 RETURN
4997 REM ///--------------------\\\
4998 REM ::: ROUTINE ISTRUZIONI :::
4999 REM \\\--------------------///
5000 TEXT
5010 A$=CHR$(27):B$=CHR$(4)
5020 PRINTSPC(127);B$+A$+"J C U B I"+B$;
CHR$(17):PRINT:PRINT:WAIT10
0
5030 C$="Questo gioco consiste nel cance
llare":GOSUB6550
5035 C$="tutti i quadretti sopra ai cubi
.":GOSUB7000:WAIT100:PRINT:
PING:WAIT50
5040 C$="Tu puoi muovere il tuo rettango
lino":GOSUB6550
5045 C$="pieno orizznntalmente o vertica
lmente":GOSUB6550
5050 C$="con i tasti cursore o diagonalm
ente":GOSUB6550
5055 C$="con i tasti 'X'=alto-sinistra"
:GOSUB6550
5060 C$="'C'=basso-sinistra":A=17:T=LEN(
C$):GOSUB7020:PRINT:PING:WA
IT50
5065 C$="'?'=alto-destra":A=17:T=LEN(C$)
:GOSUB7020:PRINT:PING:WAIT5
0
5070 C$="'>'=basso-destra":A=17:T=LEN(C$
):GOSUB7020:WAIT1000:CLS
5075 C$="Una freccia sotto ai cubi indic
a":GOSUB6550
5080 C$="la colonna verticale ove un alt
ro":GOSUB6550
5085 C$="rettangolino a scacchi cerca di
 col-":GOSUB6550
5090 C$="pire il tuo rettangolo pieno.":
GOSUB7000:WAIT100:PRINT:PIN
G:WAIT50
5095 C$="Ma stai attento ???":GOSUB6550
6000 C$="Ogni qualvolta tu vieni colpito
, il":GOSUB6550
6005 C$="cubetto che stavi occupando sco
mpare.":GOSUB6550
6020 :C$="Da quando udirai uno sparo,":G
OSUB6550
6025 C$="hai 1/2 minuto per premere un t
a-":GOSUB6550
6030 C$="sto e cosi' iniziare il gioco,
altri-":GOSUB6550
6035 C$="menti il computer comincera' a
gioca-":GOSUB6550
6040 C$="re una partita contro se stesso
.":GOSUB6550
6045 C$="Se mentre il computer gioca da
solo":GOSUB6550
6050 C$="premi 'RETURN', il gioco ricomi
ncia.":GOSUB7000:WAIT200
6075 K$=KEY$:K$=""
6080 SHOOT:FORT=0TO2250
6085 K$=KEY$
6090 IFK$=""THENNEXT:C=1
6100 PING:RETURN
6500 PRINTSPC(45):PRINT"Vuoi le istruzio
ni (S/N)?
6505 FORT=0TO1704
6510 K$=KEY$
6515 IFK$="S"ORK$="N"THEN6520ELSE6525
6520 IFK$="S"THENGOSUB5000:GOTO6530
6521 GOTO6530
6525 NEXT:C=1
6530 RETURN
6550 GOSUB7000:PRINT:PING:WAIT100
6560 RETURN
6997 REM ///-----------------\\\
6998 REM ::: ROUTINE SCRITTE :::
6999 REM \\\-----------------///
7000 T=LEN(C$)
7010 A=(38-T)/2:IFA<0THENA=0:GOTO7020
7020 PRINT:PRINTSPC(A);
7030 FORA=1TOT
7040 MUSIC1,1,1,0:PLAY1,0,1,200
7050 PRINTMID$(C$,A,1);
7060 NEXT:RETURN
```

MASTER MIND

di Massimo Marinelli

Potete scegliere di indovinare un codice segreto da tre a sei colori; viene così rappresentata sullo schermo la tavola del gioco che è formata da 13 righe (12 per i tentativi dell'operatore ed una che nasconde il codice segreto) e da 3 a 6 colonne a seconda della scelta operata inizialmente.
Una volta impostato il codice appariranno nella riga corrispondente al tentativo i colori associati.
Prima della risposta del computer l'operatore deve dare l'«OK». Se ci si accorge che i colori apparsi sullo schermo non sono quelli che si aveva intenzione di immettere basterà per cambiarli premere il tasto «RETURN» senza aver dato l'«OK».
Le risposte del computer appaiono a fianco di ogni tentativo secondo le regole del gioco: BLU = colore esatto al posto giusto, BIANCO = colore esatto e posizione sbagliata.
Se l'operatore intende rinunciare, non dovrà far altro che battere il tasto «R» prima di ogni colore ed il computer rivelerà il suo codice segreto scoprendo le caselle dell'ultima riga.
Alla fine del gioco verranno fornite delle valutazioni in forma di messaggio a seconda del risultato ottenuto.
I codici dei colori ammessi sono:

BI = bianco
NE = nero
AR = arancio
VE = verde
VI = viola
BL = blu.

```
10  REM ****************************
15  REM ***                      ***
20  REM **      MASTER MIND       **
25  REM *                          *
30  REM *   MASSIMO MARINELLI      *
35  REM *                          *
40  REM *  VIA FILOMUSI GUELFI,20  *
45  REM *                          *
50  REM **            -00173 ROMA **
55  REM ***                      ***
60  REM ****************************
65  GOSUB 1000
70  CLEAR
75 S = 6:M = 12:L$ = "
   "
80  GOSUB 620
85  DIM B(R),C(R):V = R * 2 - 1:Y = R *
21 - 1
90  GOSUB 850: GOSUB 245: GOSUB 255
95 O = 1:ZZ = 0:ZN = 0
100  VTAB 22: PRINT "TENTATIVO NUMERO ";
C
105 X = 2:T$ = ""
110  FOR I = 1 TO R
115  VTAB 23: HTAB 19: PRINT L$
120  GET A$
125  IF A$ = "R" THEN 490
130  VTAB 21: HTAB X: PRINT A$
135  IF A$ <  > "V" AND A$ <  > "B" AND
A$ <  > "N" AND A$ <  > "A" THEN  GOSUB
535: VTAB 21: HTAB X: PRINT L$: GOTO 115

140  GET A1$
145  VTAB 21: HTAB X + 1: PRINT A1$
150 T1$ = A$ + A1$
155  IF T1$ <  > "VE" AND T1$ <  > "VI"
AND T1$ <  > "BI" AND T1$ <  > "NE" AND
T1$ <  > "AR" AND T1$ <  > "BL" THEN  GO
SUB 535: VTAB 21: HTAB X + 1: PRINT L$:
VTAB 23: HTAB 19: PRINT L$: GOTO 140
160 T$ = T$ + T1$:X = X + 3
165  NEXT I
170 A$ = ""
175  FOR J = 1 TO V STEP 2
180  IF  MID$ (T$,J,2) = "VE" THEN P$ =
"1": GOTO 210
185  IF  MID$ (T$,J,2) = "VI" THEN P$ =
"2": GOTO 210
190  IF  MID$ (T$,J,2) = "BI" THEN P$ =
"3": GOTO 210
195  IF  MID$ (T$,J,2) = "NE" THEN P$ =
"4": GOTO 210
200  IF  MID$ (T$,J,2) = "AR" THEN P$ =
"5": GOTO 210
205  IF  MID$ (T$,J,2) = "BL" THEN P$ =
"6": GOTO 210
210 A$ = A$ + P$
215  NEXT J
220  GOSUB 550
225  IF A = R THEN 720
230 M$ = A$
235 C = C + 1: IF C > 13 THEN 820
240  GOTO 300
245 C = 1:C$ = ""
250  RETURN
255  FOR I = 1 TO R
260 P =  INT ( RND (1) * S) + 1
265 C$ = C$ +  STR$ (P)
270  NEXT I
275  PRINT "UN MOMENTO... STO SCEGLIENDO
 IL CODICE."
280  PRINT : FOR H = 1 TO 1500: NEXT H
285  PRINT "FATTO!!!"
290  FOR H = 1 TO 1500: NEXT H: HOME
295  RETURN
300 E = 1:F = 0
305  FOR J = 1 TO R
310  IF  VAL ( MID$ (M$,J,1)) = 1 THEN Q
 = 1: GOTO 340
315  IF  VAL ( MID$ (M$,J,1)) = 2 THEN Q
 = 2: GOTO 340
320  IF  VAL ( MID$ (M$,J,1)) = 3 THEN Q
 = 3: GOTO 340
```

```
325  IF  VAL ( MID$ (M$,J,1)) = 4 THEN Q
 = 0: GOTO 340
330  IF  VAL ( MID$ (M$,J,1)) = 5 THEN Q
 = 5: GOTO 340
335  IF  VAL ( MID$ (M$,J,1)) = 6 THEN Q
 = 6: GOTO 340
340  REM  INSERISCE COLORI
345  COLOR  = Q
350  HLIN E,E + 1 AT O
355  HLIN E,E + 1 AT O + 1
360 E = E + 3
365  NEXT J
370  IF ZZ = 1 THEN  RETURN
375  HOME : VTAB 22: INPUT "SE ESATTO SC
RIVI (OK) ";Z$
380  IF Z$ <  > "OK" THEN  HOME :E = 1:
GOSUB 955: GOTO 100
385  IF A = 0 GOTO 430
390  COLOR  = 6
395  FOR X = 1 TO A
400  PRINT  CHR$ (7)
405 N = U + F
410  HLIN N,N + 1 AT O
415  HLIN N,N + 1 AT O + 1
420 F = F + 3
425  NEXT X
430  IF B = 0 GOTO 470
435  COLOR  = 3
440  FOR X = 1 TO B
445 N = U + F
450  HLIN N,N + 1 AT O
455  HLIN N,N + 1 AT O + 1
460 F = F + 3
465  NEXT X
470 O = O + 3
475  HOME
480  IF ZN = 1 THEN  RETURN
485  GOTO 100
490  PRINT "NON RIESCI A DECIFRARLO, HE!
"
495  PRINT : PRINT "BENE, IL MIO CODICE
ERA ";
500  FOR J = 1 TO 3
505  PRINT " .";
510  FOR K = 1 TO 400: NEXT K
515  NEXT J
520  PRINT " ."
525 ZZ = 1:M$ = C$:O = 37: GOSUB 300
530  GOTO 765
535  VTAB 23: HTAB 19: PRINT "NON SI PUO
'! RIPROVA."
540  FOR J = 1 TO 500: NEXT J
545  RETURN
550 A = 0:B = 0
555  FOR I = 1 TO R
560 B(I) =  VAL ( MID$ (A$,I,1))
565 C(I) =  VAL ( MID$ (C$,I,1))
570  IF B(I) = C(I) THEN A = A + 1:B(I)
 = 0:C(I) = 0
575  NEXT I
580  FOR I = 1 TO R: IF C(I) = 0 THEN 61
0
585 T = 0: FOR L = 1 TO R
590  IF C(I) = 0 THEN 605
595  IF C(I) <  > B(L) THEN 605
600 T = 1:B(L) = 0:C(I) = 0
605  NEXT L:B = B + T
610  NEXT I
615  RETURN
620  TEXT : HOME
625  INVERSE : HTAB 12: PRINT " REGOLE D
EL GIOCO ": NORMAL
630  PRINT : PRINT
635  PRINT "DECIFRA UN CODICE DI 'N' COL
ORI"
640  PRINT
645  PRINT "COMPRESI TRA QUESTI:"
650  PRINT
655  PRINT "VERDE-VIOLA-BIANCO-NERO-ARAN
CIO-BLU E"
660  PRINT : PRINT "IDENTIFICALI CON LE
PRIME DUE LETTERE."
665  PRINT : PRINT "LE MIE RISPOSTE SARA
NNO 'BLU'O'BIANCO':"
670  PRINT : PRINT "-'BLU' INDICA UN COL
ORE GIUSTO"
675  PRINT : PRINT "NELLA POSIZIONE GIUS
TA."
680  PRINT
685  PRINT "-'BIANCO' INDICA UN COLORE G
IUSTO"
690  PRINT
695  PRINT "NELLA POSIZIONE SBAGLIATA."
700  PRINT : PRINT
705  INPUT "-DEFINISCI IL NUMERO DI COLO
RI (3/6) ";R
710  IF R >  = 3 AND R <  = 6 THEN U = R
 * 3 + 2: RETURN
715  GOTO 620
720 ZN = 1:M$ = C$: GOSUB 300
725  PRINT "CI SEI RIUSCITO IN ";C;" TEN
TATIVI."
730  IF C < R THEN F$ = "LA TUA E' SOLO
FORTUNA!!!"
735  IF C = R THEN F$ = "SEI STATO ECCEZ
IONALE!!!"
740  IF C = R + 1 OR C = R + 2 THEN F$ =
 "E' UN OTTIMO RISULTATO!"
745  IF C = R + 3 THEN F$ = "E' UN DISCR
ETO RISULTATO."
750  IF C = R + 4 THEN F$ = "SEI APPENA
SUFFICIENTE, ESERCITATI!"
755  IF C > R + 4 THEN F$ = "SEI SCARSO.
 DEVI ESERCITARTI MOLTO!!!"
760  PRINT F$
765  FOR H = 1 TO 1000: NEXT H
770  PRINT "VUOI RIPROVARE? (S/N)": GET
K$
775  IF K$ = "S" THEN 70
780  IF K$ <  > "N" THEN 770
785  PRINT "ALLORA RINUNCI . . ."
790  IF (C <  = M) AND (A$ <  > "R") THE
N  PRINT "PECCATO. . .VOLEVO LA RIVINCIT
A!": PRINT : GOTO 805
795  PRINT "FAI BENE!..."
800  PRINT "HAI DIMOSTRATO DI ESSERE UNA
 SCHIAPPA!"
805  FOR H = 1 TO 1500: NEXT H
810  TEXT : HOME : NEW
815  PRINT
820  PRINT "HAI SUPERATO IL LIMITE DI ";
M;" TENTATIVI."
825  PRINT "IL MIO CODICE ERA ";
830  FOR I = 1 TO 3: PRINT ". ";: FOR L
 = 1 TO 400: NEXT L: NEXT I: PRINT "."
835 O = 37:ZZ = 1:M$ = C$: GOSUB 300
840  FOR H = 1 TO 1000: NEXT H
845  GOTO 765
850  REM  DISEGNA LA TAVOLA DEL GIOCO
855  GR : HGR
860  HCOLOR  = 3
865  FOR H = 3 TO 156 STEP 12
870 K = H + 9
875  FOR A = 6 TO Y STEP 21
880 B = A + 15
885  HPLOT A,H TO B,H
890  HPLOT A,K TO B,K
895  NEXT A
900  NEXT H
905  FOR H = 6 TO Y STEP 21
910 K = H + 15
915  FOR A = 3 TO 156 STEP 12
920 B = A + 9
925  HPLOT H,A TO H,B
930  HPLOT K,A TO K,B
935  NEXT A
940  NEXT H
945  HTAB U: VTAB 20: PRINT "<---CODICE
SEGRETO"
950  RETURN
955  COLOR  = 0
960  FOR J = 1 TO R
965  HLIN E,E + 1 AT O
970  HLIN E,E + 1 AT O + 1
975 E = E + 3
980  NEXT J
985 C = C - 1: RETURN
1000  GR
1005  COLOR  = 3
1010  FOR L = 1 TO 10
1015  GOSUB 1415: GOSUB 1470
1020  NEXT L
1025  FOR I = 1 TO 750: NEXT I
1030 C = 2
1035  FOR L = 1 TO 10
1040  COLOR  = 0: GOSUB 1415
1045  IF C = 6 THEN C = 1
1050 C = C + 1
1055  IF C = 3 THEN C = C + 1
1060  COLOR  = C: GOSUB 1415: GOSUB 147
0
1065  NEXT L
1070  FOR I = 1 TO 1000: NEXT I
1075  FOR H = 1 TO 100
1080 C =  INT ( RND (1) * 6 + 1)
1085  IF C = 3 THEN C = 5
1090 L =  INT ( RND (1) * 10 + 1)
1095  COLOR  = C: GOSUB 1415
1100  NEXT H
1105  COLOR  = 3: FOR L = 1 TO 10: GOSU
B 1415: NEXT L
1110 Z = 10:C = 2
1115  FOR K = 1 TO 10
1120  IF C = 6 THEN C = 1
1125 C = C + 1
1130  IF C = 3 THEN C = C + 1
1135 L = 0
1140  FOR H = 1 TO Z
1145 L = L + 1
1150  IF L = 1 THEN L = 0: GOTO 1160
1155  COLOR  = 3:L = L - 1: GOSUB 1415
1160  COLOR  = C:L = L + 1: GOSUB 1415
1165  NEXT H
1170 Z = Z - 1
1175  NEXT K
1180  PRINT "PREMI UN TASTO PER GIOCARE"
: GET A$: RETURN
1185  REM  PLOT M1
1190 X = 8:Y = 12
1195  VLIN Y,Y + 6 AT X: VLIN Y + 1,Y +
2 AT X + 1
1200  VLIN Y + 2,Y + 3 AT X + 2: VLIN Y
+ 1,Y + 2 AT X + 3: VLIN Y,Y + 6 AT X +
4
1205  RETURN
1210  REM  PLOT M2
1215 X = 13:Y = 21
1220  GOSUB 1195: RETURN
1225  REM  PLOT A
1230 X = 14:Y = 12
1235  VLIN Y,Y + 6 AT X: VLIN Y,Y + 6 AT
 X + 2
1240  PLOT X + 1,Y: PLOT X + 1,Y + 3
1245  RETURN
1250  REM  PLOT S
1255 X = 18:Y = 12
1260  HLIN X,X + 2 AT Y: VLIN Y,Y + 3 AT
 X: HLIN X,X + 2 AT Y + 3
1265  VLIN Y + 3,Y + 6 AT X + 2: HLIN X,
X + 2 AT Y + 6
1270  RETURN
1275  REM  PLOT T
1280 X = 23:Y = 12
1285  VLIN Y,Y + 6 AT X: PLOT X - 1,Y: P
LOT X + 1,Y
1290  RETURN
1295  REM  PLOT E
1300 X = 26:Y = 12
1305  HLIN X,X + 2 AT Y: HLIN X,X + 1 AT
 Y + 3: HLIN X,X + 2 AT Y + 6
1310  VLIN Y + 1,Y + 6 AT X: PLOT X + 1,
Y + 3
1315  RETURN
1320  REM  PLOT R
1325 X = 30:Y = 12
1330  VLIN Y,Y + 6 AT X: VLIN Y,Y + 3 AT
 X + 2
1335  VLIN Y + 5,Y + 6 AT X + 2: VLIN Y
+ 3,Y + 4 AT X + 1: PLOT X + 1,Y
1340  RETURN
1345  REM  PLOT I
1350 X = 19:Y = 21
1355  VLIN Y,Y + 6 AT X
1360  RETURN
1365  REM  PLOT N
1370 X = 21:Y = 21
1375  VLIN Y,Y + 6 AT X: VLIN Y,Y + 6 AT
 X + 3
1380  VLIN Y + 1,Y + 3 AT X + 1: VLIN Y
+ 3,Y + 5 AT X + 2
1385  RETURN
1390  REM  PLOT D
1395 X = 26:Y = 21
1400  VLIN Y,Y + 6 AT X: VLIN Y,Y + 1 AT
 X + 1: VLIN Y + 5,Y + 6 AT X + 1
1405  VLIN Y + 1,Y + 5 AT X + 2
1410  RETURN
1415  REM  DISEGNA LETTERA
1420  IF L = 1 THEN  GOSUB 1185: RETURN
1425  IF L = 2 THEN  GOSUB 1225: RETURN
1430  IF L = 3 THEN  GOSUB 1250: RETURN
1435  IF L = 4 THEN  GOSUB 1275: RETURN
1440  IF L = 5 THEN  GOSUB 1295: RETURN
1445  IF L = 6 THEN  GOSUB 1320: RETURN
1450  IF L = 7 THEN  GOSUB 1210: RETURN
1455  IF L = 8 THEN  GOSUB 1345: RETURN
1460  IF L = 9 THEN  GOSUB 1365: RETURN
1465  IF L = 10 THEN  GOSUB 1390: RETURN
1470  FOR I = 1 TO 100: NEXT I: RETURN
1475  FOR I = 1 TO 500: NEXT I: RETURN
```

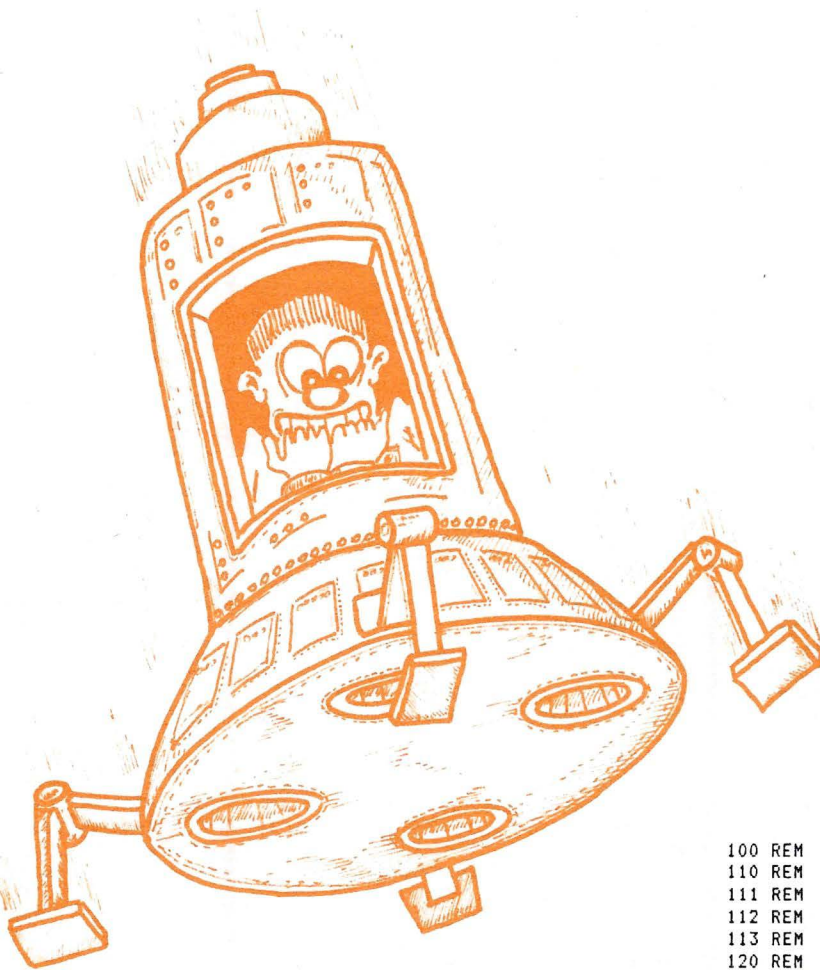
OMEGA LANDER

di Fabio Torti

Scopo del gioco è quello di riuscire ad atterrare su una delle 5 zone pianeggianti consumando la minor quantità possibile di carburante.
Se riuscite nell'intento viene assegnato un punteggio dipendente dalla velocità di discesa (che deve essere minore o uguale a 15 m/sec), dal carburante rimasto e dalla difficoltà della pista. Sono previsti 5 sfondi, scelti casualmente, ognuno con 5 piste diversificate tra loro dal coefficente di difficoltà.
Se non viene premuto nessun tasto la velocità dell'astronave accelera di 10 m/sec.

DIGITARE:

«E» per decelerare di 40 m/sec
«X» per decelerare di 5 m/sec
«S» per accelerare di 10 m/sec
«D» per accelerare di 10 m/sec

L'astronave uscita dal video senza essersi schiantata riapparirà dalla parte opposta.
Se volete cimentarvi nuovamente in un atterraggio «morbido» (!!!) digitate il tasto «A».

```
100 REM   ** OMEGA LANDER **
110 REM      FABIO TORTI
111 REM   via L.da Vinci 7
112 REM   tortona (al)
113 REM
120 REM       20/7/1984
130 CALL CLEAR
140 CALL SCREEN(2)
150 CALL COLOR(1,2,1)
160 CALL COLOR(1,7,1)
170 CALL CHAR(35,"00FF00FF00FF00FF")
180 CALL COLOR(5,16,1)
190 CALL COLOR(9,16,1)
200 CALL COLOR(7,16,1)
```

```
210 CALL COLOR(6,16,1)
220 CALL COLOR(7,16,1)
230 CALL COLOR(8,16,1)
240 CALL CHAR(94,"00FF00FF00FF00FF")
250 CALL COLOR(8,11,1)
260 FOR I=1 TO 2
270 CALL SOUND(100,440,5,880,5)
280 CALL SOUND(100,466,5,932,5)
290 NEXT I
300 CALL SOUND(800,440,2,880,2)
310 PRINT ::::::TAB(6);"###"
320 PRINT TAB(5);"#   #"
330 PRINT TAB(4);"#  #  #"
340 PRINT TAB(3);"#  # #  ##############
###"
350 PRINT TAB(3);"# #   #"
360 PRINT TAB(3);"# #   # OMEGA    LANDE
R"
370 PRINT TAB(3);"^ ^   ^"
380 PRINT TAB(3);"^  ^ ^  ^^^^^^^^^^^^^^
^"
390 PRINT TAB(4);"^  ^  ^"
400 PRINT TAB(5);"^   ^"
410 PRINT TAB(6);"^^^"
420 PRINT ::::::
430 CALL SOUND(200,392,0,784,0)
440 CALL SOUND(200,349,0,698,0)
450 CALL SOUND(200,330,0,659,0)
460 CALL SOUND(200,294,0,587,0)
470 CALL SOUND(800,277,0,554,0)
480 CALL SOUND(1000,294,0,587,0)
490 CALL CHAR(97,"7C84BAA2A2BA847C")
500 PRINT TAB(2);CHR$(97);TAB(4);"COPYRI
GHT F-T-SOFTWARE":::
510 PRINT "  PREMI UN TASTO"
520 CALL KEY(0,K,S)
530 IF S=0 THEN 520
540 CALL CLEAR
550 CAR=400
560 L=1
570 P=1
580 DIM A(35)
590 FOR I=1 TO 8
600 CALL COLOR(I,16,1)
610 NEXT I
620 CALL SCREEN(2)
630 CALL COLOR(16,7,1)
640 CALL COLOR(13,10,1)
650 CALL COLOR(14,16,1)
660 CALL COLOR(12,2,1)
670 CALL COLOR(15,12,1)
680 CALL CHAR(152,"FFFFFFFFFFFFFFFF")
690 CALL CHAR(144,"000405032161637E")
700 CALL CHAR(140,"0000001")
710 CALL CHAR(145,"0020A0C08486C6E7")
720 CALL CHAR(146,"7F3E1F0F3B6559F3")
730 CALL CHAR(147,"7FF2A2A2A79080C0")
740 CALL CHAR(128,"80C0E0E0F8FCFEFF")
750 CALL CHAR(129,"01030F0F1F1F7FFF")
760 CALL CHAR(130,"80C0C0E0E0E0F0F8")
770 CALL CHAR(131,"F8FCFCFCFCFEFFFF")
780 CALL CHAR(132,"0103070707 0F0F0F")
790 CALL CHAR(133,"1F3F7F7F7F7FFFFF")
800 CALL CHAR(134,"000000000000000F")
810 CALL CHAR(135,"FFFFFFFFFFFFFFFF")
820 CALL CLEAR
830 DIM VA(16)
840 RANDOMIZE
850 TER=INT(5*RND)+1
860 ON TER GOTO 2960,3210,3460,3710,3960
870 FOR I=1 TO 32
880 READ A(I),C
890 R=(75-A(I))*3
900 CALL SOUND(R,A(I)*20,2)
910 GOSUB 2050
920 NEXT I
930 CALL HCHAR(1,1,86,1)
940 CALL HCHAR(1,2,96,1)
950 CALL HCHAR(1,3,76,1)
960 CALL HCHAR(1,4,61,1)
970 CALL HCHAR(1,26,67,1)
980 CALL HCHAR(1,27,65,1)
990 CALL HCHAR(1,28,82,1)
1000 CALL HCHAR(1,29,61,1)
1010 X=16
1020 Y=1
1030 W=0
1040 Q=X
1050 D=Y
1060 T=0
1070 CALL SCREEN(2)
1080 VEL=(INT(30*RND)+10)*4
1090 S=INT(3*RND)-1
1100 FORZA=0
1110 CALL SOUND(100,500,3)
1120 CALL HCHAR(D,Q,127,2)
1130 CALL HCHAR(D+1,Q,127,2)
1140 CALL HCHAR(Y,X,144,1)
1150 CALL HCHAR(Y,X+1,145,1)
1160 CALL HCHAR(Y+1,X,147,1)
1170 CALL HCHAR(Y+1,X+1,147,1)
1180 Q=X
1190 D=Y
1200 CALL HCHAR(1,30,32,3)
1210 CALL HCHAR(1,5,32,3)
1220 VEL$=STR$(VEL)
1230 LEN1=LEN(VEL$)
1240 FOR IE=1 TO LEN1
1250 AS=ASC(SEG$(VEL$,IE,1))
1260 CALL HCHAR(1,IE+4,AS,1)
1270 NEXT IE
1280 CAR$=STR$(CAR)
1290 LEN1=LEN(CAR$)
1300 FOR IE=1 TO LEN1
1310 AS=ASC(SEG$(CAR$,IE,1))
1320 CALL HCHAR(1,IE+29,AS,1)
1330 NEXT IE
1340 ON T+1 GOTO 1350,1900
1350 CALL KEY(3,KEY,STATUS)
1360 IF KEY=69 THEN 1550
1370 IF KEY=88 THEN 1600
1380 IF KEY=83 THEN 1650
1390 IF KEY=68 THEN 1700
1400 VEL=VEL+10-FORZA
1410 IF VEL=0 THEN 1750
1420 IF VEL<0 THEN 1770
1430 Y=Y+1
1440 U=10000/VEL
1450 X=X+S
1460 FOR K=1 TO U
1470 NEXT K
1480 IF Y<1 THEN 1810
1490 IF X>31 THEN 4200
1500 IF X<1 THEN 4220
1510 IF (Y+1)>=A(X)THEN 1880
1520 U=X+1
1530 IF (Y+1)>=A(U)THEN 1880
1540 GOTO 1100
1550 IF CAR<40 THEN 1400
1560 CAR=CAR-40
1570 FORZA=40
1580 CALL SOUND(200,200,3,-8,3)
1590 GOTO 1400
1600 IF CAR<5 THEN 1400
1610 CAR=CAR-5
1620 FORZA=5
1630 CALL SOUND(200,200,2,-8,1)
1640 GOTO 1400
1650 IF CAR<10 THEN 1400
1660 CAR=CAR-10
1670 S=S-1
1680 CALL SOUND(200,200,2,-8,1)
1690 GOTO 1400
1700 IF CAR<5 THEN 1400
1710 CAR=CAR-10
1720 S=S+1
1730 CALL SOUND(200,200,1,-8,1)
1740 GOTO 1400
1750 U=50
1760 GOTO 1450
1770 Y=Y-1
1780 U=-(10000/VEL)
1790 GOTO 1450
1800 CALL SOUND(500,200,3)
1810 RESTORE 4380
1820 FOR I=1 TO 32
1830 READ X
1840 CALL HCHAR(24,I,X,1)
1850 NEXT I
1860 CALL SOUND(500,200,3)
1870 GOTO 2430
1880 T=1
1890 GOTO 1100
1900 ON -((X>VA(1))+(X<VA(2)))+1 GOTO 19
10,1910,1950
1910 ON -((X>VA(3))+(X<VA(4)))+1 GOTO 19
20,1920,1970
1920 ON -((X>VA(5))+(X<VA(6)))+1 GOTO 19
30,1930,1990
1930 ON -((X>VA(7))+(X<VA(8)))+1 GOTO 19
40,1940,2010
1940 ON -((X>VA(9))+(X<VA(10)))+1 GOTO 3
2767,2560,2030
1950 V=VA(11)
1960 GOTO 2230
1970 V=VA(12)
1980 GOTO 2230
1990 V=VA(13)
2000 GOTO 2230
2010 V=VA(14)
2020 GOTO 2230
2030 V=VA(15)
2040 GOTO 2230
2050 CALL HCHAR(A(I),I,C,1)
2060 Z=0
2070 IF C=130 THEN 2180
2080 IF C=133 THEN 2210
2090 IF A(I)=24 THEN 2170
2100 Y=A(I)+1+Z
2110 IF Y>24 THEN 2170
2120 CALL VCHAR(Y,I,131,1)
2130 COL=INT(32*RND)+1
2140 RIG=INT(13*RND)+1
2150 NU=INT(2*RND)+1
2160 CALL HCHAR(RIG,COL,140,NU)
2170 RETURN
2180 CALL HCHAR(A(I)+1,I,131,1)
2190 Z=1
2200 GOTO 2100
2210 CALL HCHAR(A(I)-1,I,132,1)
2220 GOTO 2100
2230 IF VEL>15 THEN 2570
2240 P=INT(((15-VEL)*5+CAR/10)*V)
2250 GOSUB 4240
2260 RESTORE 4300
2270 CALL HCHAR(24,1,32,32)
2280 FOR I=1 TO 15
2290 READ X
2300 CALL HCHAR(24,I,X,1)
2310 NEXT I
2320 IF P>MAX THEN 4320
2330 PUN$=STR$(P)
2340 LEN1=LEN(PUN$)
2350 FOR I=1 TO LEN1
2360 AS=ASC(SEG$(PUN$,I,1))
2370 CALL HCHAR(24,I+18,AS,1)
2380 NEXT I
2390 FOR I=1 TO 5
2400 READ X
2410 CALL HCHAR(24,I+23,X,1)
2420 NEXT I
2430 FOR I=1 TO 4
2440 READ X
2450 CALL HCHAR(1,I+12,X,1)
2460 NEXT I
2470 MAX$=STR$(MAX)
2480 LEN1=LEN(MAX$)
2490 FOR I=1 TO LEN1
2500 AS=ASC(SEG$(MAX$,I,1))
2510 CALL HCHAR(1,I+16,AS,1)
2520 NEXT I
2530 CALL KEY(3,KEY,STATUS)
2540 IF STATUS=0 THEN 2530
2550 IF KEY=65 THEN 540 ELSE 2530
2560 W=1
```

```
2570 D=Y
2580 F=X+1
2590 CALL COLOR(15,11,7)
2600 CALL SOUND(1500,110,3,-7,3)
2610 FOR O=1 TO 400
2620 NEXT O
2630 CALL HCHAR(Y+1,X,127,2)
2640 CALL SOUND(3500,-7,0)
2650 FOR G=1 TO 10
2660 CALL HCHAR(Y,X,127,1)
2670 CALL SCREEN(12)
2680 CALL HCHAR(D,F,127,1)
2690 X=X-L
2700 Y=Y-1
2710 F=F+P
2720 D=D-1
2730 ON -((X>1)+(X<32))+1 GOTO 2890,2890
,2740
2740 ON -((F>1)+(F<32))+1 GOTO 2920,2920
,2750
2750 CALL SCREEN(2)
2760 CALL HCHAR(Y,X,144,1)
2770 CALL HCHAR(D,F,145,1)
2780 NEXT G
2790 IF W=1 THEN 2860
2800 RESTORE 4340
2810 CALL HCHAR(24,1,32,32)
2820 FOR I=1 TO 32
2830 READ X
2840 CALL HCHAR(24,I,X,1)
2850 NEXT I
2860 CALL SOUND(500,200,3)
2870 RESTORE 4370
2880 GOTO 2430
2890 L=0
2900 X=1
2910 GOTO 2740
2920 P=0
2930 F=32
2940 GOTO 2750
2950 REM  **** SFONDO 1 **
2960 RESTORE 3130
2970 VA(1)=2
2980 VA(2)=4
2990 VA(3)=8
3000 VA(4)=10
3010 VA(5)=15
3020 VA(6)=18
3030 VA(7)=23
3040 VA(8)=25
3050 VA(9)=28
3060 VA(10)=30
3070 VA(11)=4
3080 VA(12)=4
3090 VA(13)=1
3100 VA(14)=2
3110 VA(15)=3
3120 GOTO 870
3130 DATA 16,133,14,129,13,134,13,134,14
,130
3140 DATA 16,130,18,130,20,130,21,134,21
,134
3150 DATA 21,133,19,134,20,130,22,130
3160 DATA 24,128,24,134,24,134,24,134,24
,133
3170 DATA 22,129,21,129,20,129,19,133,17
,134
3180 DATA 17,134,18,130,20,128,21,128
3190 DATA 21,134,21,134,22,128,23,128
3200 REM  **** SFONDO 2 **
3210 RESTORE 3380
3220 VA(1)=4
3230 VA(2)=8
3240 VA(3)=13
3250 VA(4)=15
3260 VA(5)=16
3270 VA(6)=18
3280 VA(7)=22
3290 VA(8)=26
3300 VA(9)=30
3310 VA(10)=32
3320 VA(11)=1
3330 VA(12)=3
3340 VA(13)=2
3350 VA(14)=1
3360 VA(15)=4
3370 GOTO 870
3380 DATA 17,130,19,130,21,130,23,128,23
,134
3390 DATA 23,134,23,134,23,134,23,129,22
,133
3400 DATA 20,129,19,134,20,130,21,134
3410 DATA 21,134,21,133,19,134,19,134,19
,129
3420 DATA 18,129,17,129,16,129,15,134,15
,134
3430 DATA 15,134,15,134,16,130,18,130
3440 DATA 20,130,22,130,23,134,23,134
3450 REM  **** SFONDO 3 **
3460 RESTORE 3630
3470 VA(1)=4
3480 VA(2)=7
3490 VA(3)=12
3500 VA(4)=14
3510 VA(5)=17
3520 VA(6)=19
3530 VA(7)=21
3540 VA(8)=23
3550 VA(9)=29
3560 VA(10)=32
3570 VA(11)=2
3580 VA(12)=4
3590 VA(13)=2
3600 VA(14)=3
3610 VA(15)=2
3620 GOTO 870
3630 DATA 19,133,17,129,16,129,16,128,16
,134
3640 DATA 16,134,16,134,17,128,18,130,20
,130
3650 DATA 22,130,24,128,24,134,24,134
3660 DATA 24,133,22,133,20,133,17,134,17
,134
3670 DATA 18,128,19,130,20,134,20,134,21
,128
3680 DATA 22,130,23,129,22,129,21,133
3690 DATA 19,129,18,134,18,134,18,134
3700 REM  **** SFONDO 4 **
3710 RESTORE 3880
3720 VA(1)=0
3730 VA(2)=3
3740 VA(3)=6
3750 VA(4)=8
3760 VA(5)=11
3770 VA(6)=13
3780 VA(7)=19
3790 VA(8)=22
3800 VA(9)=29
3810 VA(10)=31
3820 VA(11)=4
3830 VA(12)=2
3840 VA(13)=3
3850 VA(14)=3
3860 VA(15)=4
3870 GOTO 870
3880 DATA 24,134,24,134,24,134,24,133,22
,133
3890 DATA 20,133,16,134,16,134,17,130,19
,128
3900 DATA 20,128,20,134,20,134,20,133
3910 DATA 18,133,16,133,14,134,15,130,17
,128
3920 DATA 17,134,17,134,17,134,17,129,16
,129
3930 DATA 15,129,15,128,16,130,18,128
3940 DATA 19,130,20,134,20,134,20,133
3950 REM  **** SFONDO 5 **
3960 RESTORE 4130
3970 VA(1)=3
3980 VA(2)=8
3990 VA(3)=12
4000 VA(4)=15
4010 VA(5)=17
4020 VA(6)=22
4030 VA(7)=25
4040 VA(8)=27
4050 VA(9)=30
4060 VA(10)=32
4070 VA(11)=2
4080 VA(12)=2
4090 VA(13)=1
4100 VA(14)=3
4110 VA(15)=4
4120 GOTO 870
4130 DATA 20,130,22,130,24,128,24,134,24
,134
4140 DATA 24,134,24,134,24,129,23,129,22
,133
4150 DATA 20,133,18,133,16,134,16,134
4160 DATA 16,134,17,128,18,128,18,134,18
,134
4170 DATA 18,134,18,134,18,134,19,130,21
,130
4180 DATA 23,130,24,134,24,134,24,133
4190 DATA 22,133,20,129,19,134,19,134
4200 X=X-31
4210 GOTO 1490
4220 X=X+31
4230 GOTO 1500
4240 CALL SOUND(300,290,3)
4250 CALL SOUND(200,264,3)
4260 CALL SOUND(300,310,3)
4270 CALL SOUND(300,310,3)
4280 CALL SOUND(500,264,3)
4290 RETURN
4300 DATA 66,82,65,86,79,44,72,65,73,32,
70,65
4310 DATA 84,84,79,80,85,78,84,73,77,65,
88,61
4320 MAX=P
4330 GOTO 2330
4340 DATA 83,69,73,32,65,84,84,69,82,82,
65,84
4350 DATA 79,32,84,82,79,80,80,79,32,86,
69,76
4360 DATA 79,67,69,77,69,78,84,69
4370 DATA 77,65,88,61
4380 DATA 72,65,73,32,83,85,80,69,82,65,
84,79
4390 DATA 32,73,76,32,76,73,77,73,84,69,
32,83
4400 DATA 85,80,69,82,73,79,82,69,77,65,
88,61
```

IL GIOCO DEL LOTTO

di Elio Girone

Il programma presentato è composto da due parti.
La prima viene utilizzata per caricare i numeri del lotto, relativi A 520 (!!!) settimane; questi, una volta «salvati» su nastro saranno utilizzati nella seconda parte.
Se si vuole interrompere l'inserimento dei dati si deve digitare alla prima posizione della linea dove ci si vuole fermare la parola «alt».
La seconda parte, il vero e proprio programma, consente di operare una statistica sui numeri immessi precedentemente.
I risultati ottenuti sono relativi al ritardo ed alla frequenza delle combinazioni richieste scelte tra quelle di seguito elencate:

1) ambata
2) ambo
3) terno
4) quaterna
5) cinquina

Sono possibili due tipi di verifiche: una «normale», l'altra «settorizzata»; si può scegliere cioè tra un'analisi relativa a tutti i dati immessi o ad un periodo ben definito.
A loro volta queste ricerche possono essere «automatiche» o «manuali», ovvero si può avere l'elenco di tutte le combinazioni oppure di una in particolare scelta precedentemente.

```
parte 1


   0>REM Programma caricamento d
ati di ELIO GIRONE
  30 PRINT  FLASH 1;"ATTENZIONE
PREGO"
  40 PRINT "Questo programma ser
ve per          caricare i numeri de
l lotto         rela
tivi a 520 settimane,per poi sal
varli e utilizzarli nel       succ
essivo programma
 di             statistica (VER).
                NOTA:Se durante l'in
serimento       dei
dati vuoi interrompere e      salv
arli,inserisci alt alla       prim
a posizione dell
a linea in  cui intendi fermarti
.                                 "
  45 PRINT #1;"Premi un tasto pe
r continuare": PAUSE 0
  50 DIM a(520,5)
  55 LET l=0
  60 GO TO 210
  80 CLS
  90 LET i=1
  95 PRINT TAB 0;i;
  97 IF i=520 THEN  CLS : PRINT
#1; FLASH 1;"ATTENZIONE PREMI UN
 TASTO E INSERIS
CI-alt-per finire": BEEP 2,15: P
AUSE 0
 100 FOR j=1 TO 5
 103 REM Aspetta un numero da 0a
90,oppure un ALT se vuole finire
 105 INPUT "Inserisci i numeri:"
;N$: IF LEN N$=0 THEN  GO TO 105
 107 IF n$(1)="a" THEN  GO TO 20
0
 110 GO SUB 9000: IF FLAG=1 THEN
  GO TO 105
 120 LET a(i,j)=NUM
 130 PRINT TAB (6+(j-1)*5);a(i,j
);
 140 NEXT j
 150 LET i=i+1: IF i<=520 THEN
GO TO 95
 160 GO TO 210
 200 IF j<>1 THEN  GO TO 105
 205 LET FINE=i: FOR q=i TO 520:
 LET a(i,j)=99: NEXT q
 210 IF l=1 THEN  GO TO 4080
 215 CLS : PRINT "1)MODIFICA DI
UNA LINEA": PRINT : PRINT "2)VIS
UALIZZAZIONE DAT
I": PRINT : PRINT "3)SALVATAGGIO
 DATI SU NASTRO": PRINT : PRINT
"4)DATI DA RICHI
AMARE DAL NASTRO": PRINT : PRINT
 "5)DATI NUOVI DA IMMETTERE"
 220 INPUT z: IF z<1 OR z>7 THEN
  GO TO 220
 230 GO SUB Z*1000
 240 GO TO 210
1000 REM  Modifica di una linea
1010 INPUT "Quale linea vuoi ver
ificare?";x: IF x>FINE THEN  GO
TO 1010
1020 CLS : PRINT TAB 0;x;
1030 FOR j=1 TO 5: PRINT TAB (6+
(j-1)*5);a(x,j);: NEXT j
1035 REM Accetta un numero fra'i
l1. e il 5.dato oppure una N se
non si vuole mod
ificare nulla
1040 INPUT "QUALE NUMERO VUOI MO
DIFICARE?-SE NON VUOI MODIFICARE
 NULLA,PREMI n";
n$: IF LEN n$=0 THEN  GO TO 1040
1041 IF n$="n" THEN  GO TO 1080
1043 GO SUB 9000: IF FLAG=1 THEN
  GO TO 1040
1045 LET y=NUM: IF y<1 OR y>5 TH
EN  GO TO 1040
1050 PRINT  FLASH 1;a(x,y)
1060 INPUT "CON QUALE VALORE LO
VUOI MODIFICARE?";w: IF w<0 OR W
>90 THEN  GO TO
1060
1070 LET A(x,y)=w: GO TO 1020
1080 INPUT "VUOI RICOMINCIARE AD
 INSERIRE DATI?(S/N)";s$
1085 IF s$="s" OR s$="S" THEN  L
ET l=1
1090 RETURN
2000 REM   VISUALIZZAZIONE DATI
2010 INPUT "DA CHE LINEA VUOI VE
DERE?";h: IF h>FINE THEN  GO TO
2010
2020 CLS : LET h1=h+20: IF h1>FI
NE THEN  LET h1=FINE
2030 FOR I=h TO h1
2040 PRINT TAB 0;i;
2045 FOR j=1 TO 5
2050 PRINT TAB (6+(j-1)*5);a(i,j
);
2055 NEXT j: NEXT i
2060 INPUT "PREMI ENTER PER CONT
INUARE IL LISTATO,ALTRIMENTI PRE
MI n";k$: IF COD
E k$=0 THEN  LET h=h1+1: GO TO 2
020
2070 INPUT "VUOI RICOMINCIARE AD
 INSERIRE DATI?(S/N)";s$
2075 IF s$="s" OR s$="S" THEN  L
ET l=1
2080 RETURN
3000 REM  SALVATAGGIO DATI SU NA
STRO
3010 INPUT "INSERISCI IL NOME DE
L BLOCCO DATI DA REGISTRARE";b$
3015 CLS : PRINT AT 15,5; FLASH
1;"ASPETTA PREGO"
3020 LET MEM=59999
3030 FOR i=1 TO 520
3040 FOR j=1 TO 5
3050 LET NUM=a(i,j): LET m=(i-1)
*5
3060 POKE (MEM+m+j),NUM
3070 NEXT j
3080 NEXT i
3090 CLS : SAVE b$CODE 60000,260
0
3100 STOP
4000 REM  DATI DA RICHIAMARE DA
NASTRO
4005 CLS : PRINT ; FLASH 1;"FAI
PARTIRE IL REGISTRATORE"
4010 LOAD ""CODE 60000,2600
4013 CLS : PRINT AT 13,5; FLASH
1;"FERMA IL REGISTRATORE": PAUSE
 200
4015 CLS : PRINT AT 15,5; FLASH
1;"ASPETTA PREGO"
4020 LET MEM=59999
4030 FOR i=1 TO 520
4040 FOR j=1 TO 5
4050 LET m=(i-1)*5: LET a(i,j)=P
EEK (MEM+m+j)
4060 NEXT j
4070 NEXT i
4080 CLS : PRINT AT 13,11; FLASH
 1;"ASPETTA PREGO": LET l=0
4085 FOR v=1 TO 520
4090 IF a(v,1)=99 THEN  LET LAST
=v: LET v=520
4100 NEXT v
4110 LET i=LAST: GO TO 95
5000 CLS : GO TO 90
9000 LET FLAG=0
9020 FOR u=1 TO LEN n$
9030 LET k=CODE n$(u): IF k<48 O
R k>57 THEN  LET FLAG=1
9040 NEXT u
9050 IF FLAG=0 THEN  LET NUM=VAL
 n$: IF NUM<0 OR NUM>90 THEN  LE
T FLAG=1
9060 RETURN
```

```
IL GIOCO DEL LOTTO
parte 2

   0>REM Programma Verifica Comb
inazioni Lotto di ELIO GIRONE
1984
   5 PRINT  FLASH 1;"ATTENZIONE
PREGO": PRINT : PRINT "Questo pr
ogramma serve pe
r fare una statistica sui numeri
 del     lotto,inserendo blocchi d
i dati (caricati
 con il programma CAR) di 520 se
ttimane,i dati ottenuti sono rel
ativi al ritardo
 ed     alla frequenza della
        combinazione richiesta":
PRINT : PRINT "P
remi un tasto per continuare": P
AUSE 0
  10 DIM a(520,5): CLS
  15 LET h=0
  20 GO SUB 70
  21 GO SUB 190
  30 LET h=0
  40 CLS : PRINT  FLASH 1;"VERIF
ICA": PRINT : PRINT "1)AMBATA":
PRINT : PRINT "2
)AMBO": PRINT : PRINT "3)TERNO":
 PRINT : PRINT "4)QUATERNA": PRI
NT : PRINT "5)CI
NQUINA": PRINT : PRINT "6)1.ESTR
ATTO"
  50 INPUT b: IF b>6 OR b<1 THEN
  GO TO 50
  60 GO TO b*500
  70 CLS : BEEP 1,27: PRINT AT 1
3,3; FLASH 1;"FAI PARTIRE IL REG
ISTRATORE"
  80 LOAD ""CODE 60000,2600
  90 CLS : PRINT AT 13,5; FLASH
1;"FERMA IL REGISTRATORE": BEEP
1,27: PAUSE 150
 100 CLS : PRINT AT 15,5; FLASH
1;"ASPETTA PREGO"
 110 LET MEM=59999
 120 FOR i=1 TO 520
 130 FOR j=1 TO 5
```

```
 140 LET m=(i-1)*5: LET a(i,j)=P
EEK (MEM+m+j)
 150 NEXT j
 160 NEXT i
 170 RETURN
 180 PRINT AT 15,5; FLASH 1;"ASP
ETTA PREGO": BEEP .5,15: RETURN
 190 IF h=1 THEN  CLS : PRINT "P
REMI S SE VUOI FARE UN'ALTRA VER
IFICA.----N SE V
UOI IMMETTERE ALTRI DATI": PAUSE
 0
 193 IF CHR$ PEEK 23556="N" THEN
  LET h=0: GO TO 10
 195 CLS : PRINT "1)VERIFICA NOR
MALE": PRINT : PRINT "2)VERIFICA
 SETTORIZZATA"
 200 INPUT w: IF w<>1 AND w<>2 T
HEN  GO TO 200
 205 LET ni=1: LET ns=520
 210 IF w=1 THEN  GO TO 250
 220 CLS : PRINT "PERIODO TOTALE
 INSERITO :": PRINT : PRINT "DA
1 A 520 SETTIMAN
E"
 230 INPUT "PERIODO DA VERIFICAR
E:DA:";e;"A:";y
 240 LET ni=e: LET ns=y
 250 RETURN
 260 INPUT "1)AUTOMATICA--2)MANU
ALE:";M
 270 IF m<>1 AND m<>2 THEN  GO T
O 270
 280 RETURN
 300 LET B=(PEEK 23692)
 310 IF B=1 OR B=1+21 THEN  PRIN
T  BRIGHT 1;" COMBINAZIONE RITA
RDO FREQUENZA"
 320 RETURN
 500 REM AMBATA
 510 CLS : GO SUB 300
 520 GO SUB 260
 540 LET h=0
 550 IF m=1 THEN  GO TO 610
 560 LET z=0
 570 INPUT "NUMERO DA VERIFICARE
:";nn
 590 LET z=nn
 600 LET h=1: PRINT TAB 12;nn;:
GO TO 630
 610 FOR z=1 TO 90
 620 PRINT TAB 12;z;
 630 LET q=0: LET s=0: LET x=0
 640 FOR i=ni  TO ns
 645 LET s=i-q
 650 FOR n=1 TO 5
 660 IF a(i,n)=z THEN  LET x=x+1
: LET q=i: PRINT TAB 17;s;
 670 NEXT n
 690 NEXT i
 700 PRINT TAB 25;x;: PRINT : PR
INT
 705 GO SUB 300
 710 IF h=1 THEN  GO TO 730
 715 GO SUB 300
 720 NEXT z
 730 PRINT "SE VUOI CONTINUARE P
REMI UN     TASTO QUALSIASI": P
AUSE 0: GO TO (2
0+h)
1000 REM AMBO
1010 CLS : GO SUB 300
1020 GO SUB 260
1040 IF m=1 THEN  GO TO 1110
1050 LET r=0: LET t=0
1060 INPUT "COMBINAZIONE DA VERI
FICARE";f,g
1090 LET r=f: LET t=g
1100 LET h=1: PRINT TAB 9;f;TAB
12;g;: GO TO 1140
1110 FOR r=1 TO 89
1120 FOR t=r+1 TO 90
1130 PRINT TAB 9;r;TAB 12;t;
1140 LET q=0: LET s=0: LET x=0
1150 FOR i=ni TO ns: LET c=0
1155 LET s=i-q
1160 FOR n=1 TO 5
1170 LET c=c+(a(i,n)=r OR a(i,n)
=t)
1180 NEXT n
1190 IF c=2 THEN  LET x=x+1: LET
 q=i: PRINT TAB 17;s;
1210 NEXT i
1220 PRINT TAB 25;x: PRINT
1225 GO SUB 300
1230 IF h=1 THEN  GO TO 730
1240 NEXT t
1250 NEXT r
1280 GO TO 730
1500 REM TERNO
1510 CLS : GO SUB 300
1520 GO SUB 260
1540 IF m=1 THEN  GO TO 1600
1550 LET r=0: LET t=0: LET u=0
1560 INPUT "CONBINAZIONE DA VERI
FICARE";f,g,d
1570 LET r=f: LET t=g: LET u=d
1580 LET h=1: PRINT TAB 6;f;TAB
9;g;TAB 12;d;: GO TO 1640
1600 FOR r=1 TO 88
1610 FOR t=r+1 TO 89
1620 FOR u=t+1 TO 90
1630 PRINT TAB 6;r;TAB 9;t;TAB 1
2;u;
1640 LET q=0: LET s=0: LET x=0
1650 FOR i=ni TO ns: LET c=0
1655 LET s=i-q
1660 FOR n=1 TO 5
1670 LET c=c+(a(i,n)=r OR a(i,n)
=t OR a(i,n)=u)
1680 NEXT n
1690 IF c=3 THEN  LET x=x+1: LET
 q=i: PRINT TAB 17;s;
1710 NEXT i
1720 PRINT TAB 25;x;: PRINT : PR
INT
1725 GO SUB 300
1730 IF h=1 THEN  GO TO 730
1740 NEXT u
1750 NEXT t
1760 NEXT r
1790 GO TO 730
2000 REM QUATERNA
2010 CLS : GO SUB 300
2020 GO SUB 260
2040 IF m=1 THEN  GO TO 2090
2050 LET r=0: LET t=0: LET u=0:
LET v=0
2060 INPUT "CONBINAZIONE DA VERI
FICARE";f,g,d,l
2070 LET r=f: LET t=g: LET u=d:
LET v=l
2080 LET h=1: PRINT TAB 3;f;TAB
6;g;TAB 9;d;TAB 12;l;: GO TO 214
0
2090 FOR r=1 TO 87
2100 FOR t=r+1 TO 88
2110 FOR u=t+1 TO 89
2120 FOR v=u+1 TO 90
2130 PRINT TAB 3;r;TAB 6;t;TAB 9
;u;TAB 12;v;
2140 LET q=0: LET s=0: LET x=0
2150 FOR i=ni TO ns: LET c=0
2155 LET s=i-q
2160 FOR n=1 TO 5
2170 LET c=c+(a(i,n)=r OR a(i,n)
=t OR a(i,n)=u OR a(i,n)=v)
2180 NEXT n
2190 IF c=4 THEN  LET x=x+1: LET
 q=i: PRINT TAB 17;s;
2210 NEXT i
2220 PRINT TAB 25;x;: PRINT : PR
INT
2225 GO SUB 300
2230 IF h=1 THEN  GO TO 730
2240 NEXT v
2250 NEXT u
2260 NEXT t
2270 NEXT r
2280 GO TO 730
2500 REM CINQUINA
2510 CLS : GO SUB 300
2520 GO SUB 260
2540 IF m=1 THEN  GO TO 2590
2550 LET r=0: LET t=0: LET u=0:
LET v=0: LET k=0
2560 INPUT "COMBINAZIONE DAVERIF
ICA";f,g,d,l,p
2570 LET r=f: LET t=g: LET u=d:
LET v=l: LET k=p
2580 LET h=1: PRINT TAB 0;f;TAB
3;g;TAB 6;d;TAB 9;l;TAB 12;p;: G
O TO 2650
2590 FOR r=1 TO 86
2600 FOR t=r+1 TO 87
2610 FOR u=t+1 TO 88
2620 FOR v=u+1 TO 89
2630 FOR k=v+1 TO 90
2640 PRINT TAB 0;r;TAB 3;t;TAB 6
;u;TAB 9;v;TAB 12;k;
2650 LET q=0: LET s=0: LET x=0
2660 FOR i=ni TO ns: LET c=0
2665 LET s=i-q
2670 FOR n=1 TO 5
2680 LET c=c+(a(i,n)=r OR a(i,n)
=t OR a(i,n)=u OR a(i,n)=v OR a(
i,n)=k)
2690 NEXT n
2700 IF c=5 THEN  LET x=x+1: LET
 q=i: PRINT TAB 17;s;
2720 NEXT i
2730 PRINT TAB 25;x;: PRINT : PR
INT
2735 GO SUB 300
2740 IF h=1 THEN  GO TO 730
2750 NEXT k
2760 NEXT v
2770 NEXT u
2780 NEXT t
2790 NEXT r
2800 GO TO 730
3000 REM 1.ESTRATTO
3010 CLS : GO SUB 300
3020 GO SUB 260
3040 IF m=1 THEN  GO TO 3090
3050 LET z=0
3060 INPUT "NUMERO DA VERIFICARE
:";nn
3070 LET z=nn
3080 LET h=1: PRINT TAB 12;nn;:
GO TO 3110
3090 FOR z=1 TO 90
3100 PRINT TAB 12;z;
3110 LET q=0: LET s=0: LET x=0
3120 FOR i=ni TO ns
3125 LET s=i-q
3130 FOR n=1 TO 5
3135 NEXT n
3140 IF a(i,1)=z THEN  LET x=x+1
: LET q=i: PRINT TAB 17;s;
3170 NEXT i
3180 PRINT TAB 25;x;: PRINT : PR
INT
3185 GO SUB 300
3190 IF h=1 THEN  GO TO 730
3200 NEXT z
3210 GO TO 730
```

OLIMPIADI

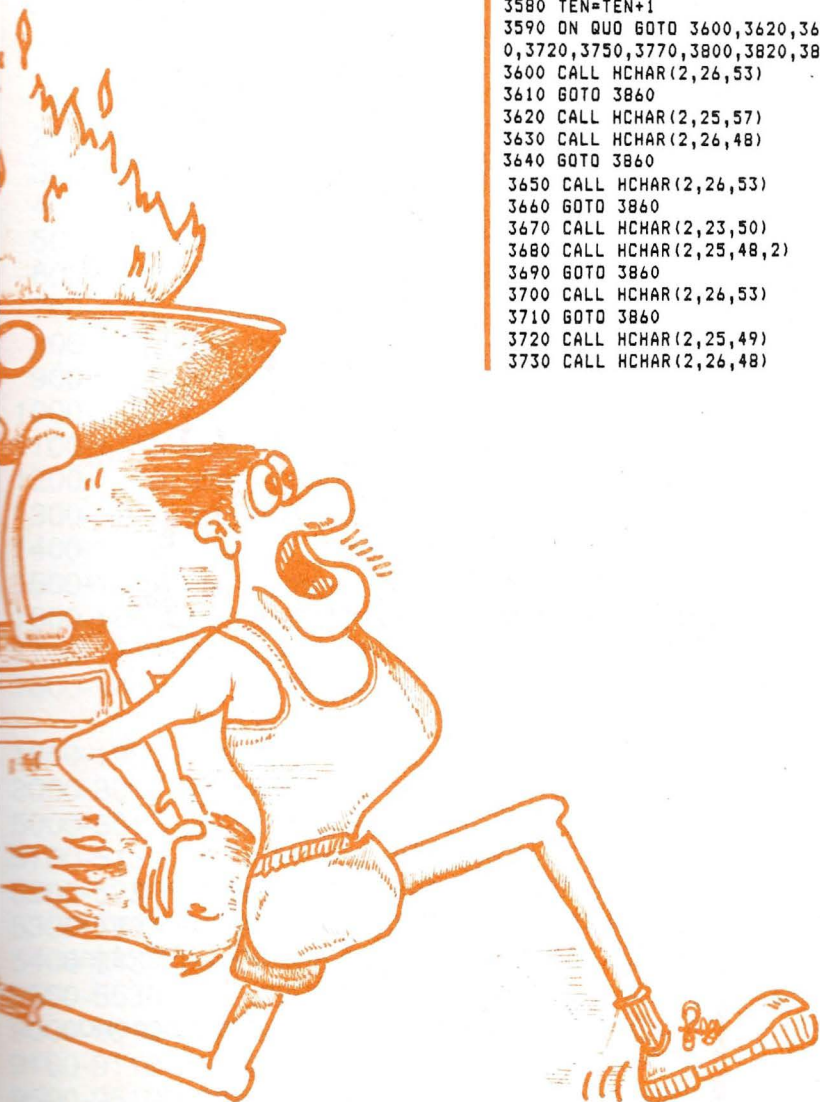
- *di Filippo Pergola*

Olimpiadi ... TEXANE!!!
Le gare previste sono i «100 metri» ed il «Salto in alto».

Chi sarà il nuovo Campione del Mondo delle specialità?
Le istruzioni sono contenute nel listato.

```
10 REM   PROGRAMMA "OLIMPIADI" PER L'HOM
E COMPUTER TEXAS  TI-99/4A
20 REM   creato da: PERGOLA FILIPPO - VI
A CLAUDIO ASELLO 27 - 00175 ROMA

30 CALL CLEAR
40 CALL SCREEN(2)
50 KKZ=3
60 AA$="h DI FILIPPO PERGOLA  1984 h"
70 RM$="RECORDxDELxMONDOxDI"
80 CALL CHAR(104,"F")
90 PRINT "hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh
                            hhhhhhhhhhhhhh
hhhhhhhhhhhhhh"::
100 PRINT "hhh h  h h h hhh h hhh hh  hh
 h h  h hhh h h h h h h h hh h h  h h h
hhh h h h h h h"
110 PRINT "h h h  h h h h   h hhh h h hh
hh hh h h h h   h h h hh  h"::::::::::
120 NOTA=110
130 FOR CW=1 TO 50
140 CALL SOUND(-200,NOTA,0,NOTA+20,0,NOT
A+40,0)
150 NOTA=NOTA+10
160 KKZ=KKZ+1
170 IF KKZ>16 THEN 180 ELSE 190
180 KKZ=3
190 CALL COLOR(10,KKZ,KKZ)
200 NEXT CW
210 CALL SCREEN(10)
220 FOR GGG=1 TO 28
230 XZX=ASC(SEG$(AA$,GGG,1))
240 CALL HCHAR(17,2+GGG,XZX)
250 NEXT GGG
260 FOR YOU=1 TO 1000
270 NEXT YOU
280 PRINT "h    PREMI <G> PER GIOCARE  h"
:::::
290 PRINT "h PREMI <I> PER ISTRUZIONI h"
300 CALL KEY(0,K,S)
310 IF S=0 THEN 300
320 IF K=71 THEN 500
330 IF K=73 THEN 350
340 GOTO 300
350 CALL CLEAR
360 CALL SCREEN(3)
370 PRINT "hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh"
380 PRINT :"h    1^ GIOCO:100 METRI    h
"
390 PRINT :"PREMI <1> E ATTENDI IL VERDE
"
400 PRINT :"PER LA CORSA PREMI <S>
O <FIRE> RIPETUTAMENTE"
410 PRINT :"SE PREMI <2>
PASSI AL SALTO IN ALTO"
420 PRINT :"hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh
"
430 PRINT :"h  2^ GIOCO:SALTO IN ALTO  h
"
440 PRINT :"PREMI <2> E ATTENDI IL VERDE
"
450 PRINT :"PER IL SALTO PREMI <S>
O <FIRE> RIPETUTAMENTE"
460 PRINT :"SE PREMI <1>
PASSI AI 100 METRI"
470 PRINT :"hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh
"
480 FOR PAUSA=1 TO 5000
490 NEXT PAUSA
500 PRINT ""
510 INPUT "   NOME DELL'ATLETA ?""
                              ":NOME$
520 CALL CLEAR
530 F=48
540 G=48
550 H=48
560 Z=1
570 VAR=52
580 TEN=0
590 CALL SCREEN(6)
600 CALL CHAR(40,"0060603E3F2E2F45")
610 CALL CHAR(41,"1808761D1D3C2211")
620 CALL CHAR(42,"18081F7D1D7C46C2")
630 CALL CHAR(43,"602070F070E0B090")
640 CALL CHAR(44,"18083F7D5D1C1432")
650 CALL CHAR(45,"FF02DCFE3F255281")
660 CALL CHAR(46,"FF006040F2F6FE7B")
670 CALL CHAR(47,"6040F2F6FEFB00FF")
680 CALL CHAR(88,"F")
690 CALL CHAR(96,"FF7F3F1F0F070301")
700 CALL CHAR(97,"FFFEFCF8F0E0C08")
710 CALL CHAR(98,"0303030303030303")
720 CALL CHAR(104,"F")
730 CALL CHAR(112,"0102040810204080")
740 CALL CHAR(113,"FF02040810204080")
750 CALL CHAR(114,"01020408102040FF")
760 CALL CHAR(115,"00000000000000FF")
770 CALL CHAR(116,"FF")
780 CALL CHAR(117,"0101010101010101")
790 CALL CHAR(118,"01010101010101FF")
800 CALL CHAR(119,"FF03050911214181")
810 CALL CHAR(120,"F")
820 CALL CHAR(128,"F")
830 CALL CHAR(152,"BFFFBDBFEDFDEFEF")
840 CALL CHAR(137,"0B094B5F7B77FFFF")
850 CALL CHAR(138,"00000008089C9EFE")
860 CALL CHAR(139,"101818383C767AFF")
870 CALL CHAR(140,"0000101038387BFD")
880 CALL CHAR(141,"0000000080C0C0F0")
890 CALL CHAR(142,"6080E8E8E8FCF4FE")
900 CALL CHAR(144,"0103050911214181")
910 CALL CHAR(145,"00DCFE3F251201")
920 CALL CHAR(146,"0101010101010101")
930 CALL CHAR(147,"0102040810204080")
940 CALL CHAR(136,"1FFFFFFFFFFFFFFF")
950 CALL COLOR(2,2,12)
960 CALL COLOR(3,3,2)
970 CALL COLOR(4,3,2)
980 CALL COLOR(5,3,2)
990 CALL COLOR(6,3,2)
1000 CALL COLOR(7,3,2)
1010 CALL COLOR(8,16,16)
1020 CALL COLOR(9,16,6)
1030 CALL COLOR(10,12,12)
1040 CALL COLOR(11,2,12)
1050 CALL COLOR(12,3,3)
1060 CALL COLOR(13,2,2)
1070 CALL COLOR(14,9,6)
1080 CALL COLOR(15,2,3)
1090 CALL COLOR(16,14,16)
1100 FOR T=1 TO 5
1110 CALL HCHAR(T,20,128,11)
1120 NEXT T
1130 CALL HCHAR(2,21,84)
1140 CALL HCHAR(2,23,48,3)
1150 CALL HCHAR(4,21,49)
1160 CALL HCHAR(4,22,48,2)
1170 CALL HCHAR(4,25,77)
1180 CALL HCHAR(4,26,69)
1190 CALL HCHAR(4,27,84)
1200 CALL HCHAR(4,28,82)
1210 CALL HCHAR(4,29,73)
1220 CALL VCHAR(6,22,98,6)
1230 CALL VCHAR(6,27,98,7)
1240 CALL HCHAR(3,12,138)
1250 CALL HCHAR(3,13,139)
1260 CALL HCHAR(3,14,140)
1270 CALL HCHAR(3,15,141)
1280 CALL HCHAR(4,11,137)
1290 CALL HCHAR(4,12,136,3)
1300 CALL HCHAR(4,15,142)
1310 CALL HCHAR(5,10,96)
1320 CALL HCHAR(5,11,88,5)
```

```
1330 CALL HCHAR(5,16,97)
1340 CALL HCHAR(6,12,88,3)
1350 CALL HCHAR(7,9,88,9)
1360 CALL HCHAR(8,7,88,13)
1370 CALL HCHAR(9,7,152,13)
1380 CALL HCHAR(10,6,152,15)
1390 CALL HCHAR(11,5,152,17)
1400 FOR U=12 TO 14
1410 CALL HCHAR(U,3,88,21)
1420 NEXT U
1420 NEXT U
1430 CALL HCHAR(15,1,88,32)
1440 CALL HCHAR(13,24,152,9)
1450 CALL HCHAR(14,24,152,9)
1460 CALL VCHAR(13,1,152,2)
1470 CALL VCHAR(13,2,152,2)
1480 FOR V=16 TO 24
1490 CALL HCHAR(V,1,120,32)
1500 NEXT V
1510 CALL HCHAR(18,1,116,32)
1520 CALL HCHAR(19,1,104,32)
1530 CALL HCHAR(20,1,115,32)
1540 CALL HCHAR(18,5,113)
1550 CALL HCHAR(18,32,113)
1560 CALL HCHAR(19,31,112)
1570 CALL HCHAR(20,3,114)
1580 CALL HCHAR(20,30,114)
1590 CALL HCHAR(14,9,79)
1600 CALL HCHAR(14,10,76)
1610 CALL HCHAR(14,11,73)
1620 CALL HCHAR(14,12,77)
1630 CALL HCHAR(14,13,80)
1640 CALL HCHAR(14,14,73)
1650 CALL HCHAR(14,15,65)
1660 CALL HCHAR(14,16,68)
1670 CALL HCHAR(14,17,73)
1680 CALL SOUND(900,147,0,185,0,220,0)
1690 CALL SOUND(900,220,0,139,0,165,0)
1700 CALL SOUND(900,131,0,165,0,196,0)
1710 CALL SOUND(1800,294,0,185,0,220,0)
1720 R=19
1730 C=30
1740 CALL HCHAR(R,C,40)
1750 REM
1760 CALL KEY(1,K,S)
1770 CALL COLOR(14,11,6)
1780 CALL COLOR(14,9,6)
1790 IF S=0 THEN 1760
1800 IF S=-1 THEN 1760
1810 IF K=19 THEN 1840
1820 IF K=7 THEN 2650
1830 GOTO 1760
1840 CALL SOUND(100,1760,10)
1850 CALL HCHAR(2,29,104)
1860 FOR X=1 TO 1000
1870 NEXT X
1880 CALL SOUND(200,-1,0)
1890 CALL HCHAR(2,29,120)
1900 CALL KEY(1,K,S)
1910 H=H+1
1920 IF H>57 THEN 1930 ELSE 2000
1930 H=48
1940 G=G+1
1950 IF G>57 THEN 1960 ELSE 2000
1960 H=48
1970 G=48
1980 F=F+1
1990 IF F>57 THEN 520
2000 IF S=0 THEN 1900
2010 IF S=-1 THEN 1900
2020 IF K=2 THEN 2050
2030 IF K=18 THEN 2050
2040 GOTO 1900
2050 ON Z GOTO 2060,2080
2060 CALL HCHAR(R,C+1,112)
2070 GOTO 2090
2080 CALL HCHAR(R,C+1,104)
2090 CALL HCHAR(R,C,41)
2100 CALL HCHAR(R,C,42)
2110 CALL HCHAR(R,C,43)
2120 Z=2
2130 C=C-1
2140 IF C<3 THEN 2150 ELSE 1900
2150 CALL SOUND(100,1760,10)
2160 REM
2170 IF G<55 THEN 2300
2180 IF G=55 THEN 2210
2190 IF G=56 THEN 2240
2200 IF G=57 THEN 2270
2210 G=48
2220 F=F+1
2230 GOTO 2310
2240 G=49
2250 F=F+1
2260 GOTO 2310
2270 G=50
2280 F=F+1
2290 GOTO 2310
2300 G=G+3
2310 CALL HCHAR(2,23,F)
2320 CALL HCHAR(2,24,G)
2330 CALL HCHAR(2,25,58)
2340 CALL HCHAR(2,26,H)
2350 FOR APP=1 TO 10
2360 CALL CHAR(152,"BFFF1DBFE8FDC7EF")
2370 CALL CHAR(152,"BFFFBDBFEDFDEFEF")
2380 CALL SOUND(300,110,APP+10,-5,APP+15
)
2390 NEXT APP
2400 IF F=48 THEN 2410 ELSE 2590
2410 IF G<=57 THEN 2420 ELSE 2590
2420 FOR RX=1 TO 19
2430 CR=ASC(SEG$(RM$,RX,1))
2440 CALL HCHAR(22,6+RX,CR)
2450 NEXT RX
2460 FOR RY=1 TO LEN(NOME$)
2470 NOM=ASC(SEG$(NOME$,RY,1))
2480 CALL HCHAR(23,6+RY,NOM)
2490 NEXT RY
2500 NOTA=440
2510 FOR TEM=1 TO 20
2520 CALL SOUND(-10,NOTA,2)
2530 NOTA=NOTA+60
2540 NEXT TEM
2550 FOR ER=1 TO 1000
2560 NEXT ER
2570 CALL HCHAR(22,7,120,RX)
2580 CALL HCHAR(23,7,120,RY)
2590 CALL HCHAR(19,3,104)
2600 F=48
2610 G=48
2620 H=48
2630 Z=1
2640 GOTO 1720
2650 CALL HCHAR(17,15,144)
2660 CALL HCHAR(18,10,113)
2670 CALL HCHAR(18,14,113)
2680 CALL HCHAR(18,15,119)
2690 CALL HCHAR(19,9,114)
2700 CALL HCHAR(19,10,115,3)
2710 CALL HCHAR(19,13,118)
2720 CALL HCHAR(19,14,112,2)
2730 CALL HCHAR(20,8,118)
2740 CALL HCHAR(20,13,118)
2750 CALL HCHAR(20,14,114)
2760 CALL HCHAR(2,21,128,6)
2770 CALL HCHAR(4,21,128,9)
2780 SAL=58
2790 QUO=1
2800 CALL HCHAR(2,21,81)
2810 CALL HCHAR(2,23,49)
2820 CALL HCHAR(2,24,58)
2830 CALL HCHAR(2,25,56)
2840 CALL HCHAR(2,26,48)
2850 CALL HCHAR(4,21,83)
2860 CALL HCHAR(4,23,73)
2870 CALL HCHAR(4,24,78)
2880 CALL HCHAR(4,26,65)
2890 CALL HCHAR(4,27,76)
2900 CALL HCHAR(4,28,84)
2910 CALL HCHAR(4,29,79)
2920 F=48
2930 G=48
2940 H=48
2950 R=19
2960 C=30
```

```
2970 CALL HCHAR(R,C,44)
2980 CALL KEY(1,K,S)
2990 CALL COLOR(14,11,6)
3000 CALL COLOR(14,9,6)
3010 IF S=0 THEN 2980
3020 IF S=-1 THEN 2980
3030 IF K=19 THEN 4170
3040 IF K=7 THEN 3060
3050 GOTO 2980
3060 CALL SOUND(100,1760,10)
3070 CALL HCHAR(2,29,104)
3080 FOR X=1 TO 1000
3090 NEXT X
3100 CALL SOUND(200,-1,5)
3110 CALL HCHAR(2,29,120)
3120 CALL KEY(1,K,S)
3130 H=H+1
3140 IF H>57 THEN 3150 ELSE 3220
3150 H=48
3160 G=G+1
3170 IF G>57 THEN 3180 ELSE 3220
3180 H=48
3190 G=48
3200 F=F+1
3210 IF F=57 THEN 3900
3220 IF S=0 THEN 3120
3230 IF S=-1 THEN 3120
3240 IF K=2 THEN 3270
3250 IF K=18 THEN 3270
3260 GOTO 3120
3270 ON Z GOTO 3280,3300
3280 CALL HCHAR(R,C+1,112)
3290 GOTO 3310
3300 CALL HCHAR(R,C+1,104)
3310 CALL HCHAR(R,C,41)
3320 CALL HCHAR(R,C,42)
3330 CALL HCHAR(R,C,43)
3340 Z=2
3350 C=C-1
3360 IF C<16 THEN 3370 ELSE 3120
3370 IF F>48 THEN 3930
3380 IF G>VAR THEN 3930
3390 IF H<SAL THEN 3400 ELSE 3930
3400 CALL HCHAR(19,16,104)
3410 CALL HCHAR(17,14,145)
3420 FOR X=1 TO 50
3430 NEXT X
3440 CALL SOUND(100,-5,10)
3450 CALL HCHAR(17,14,120)
3460 CALL HCHAR(18,12,46)
3470 CALL SOUND(100,1109,0)
3480 FOR X=1 TO 100
3490 NEXT X
3500 SAL=SAL-1
3510 Z=1
3520 FOR APP=1 TO 10
3530 CALL SOUND(300,110,APP+10,-5,APP+15
)
3540 CALL CHAR(152,"BFFF1DBFE8FDC7EF")
3550 CALL CHAR(152,"BFFFBDBFEDFDEFEF")
3560 NEXT APP
3570 REM
3580 TEN=TEN+1
3590 ON QUO GOTO 3600,3620,3650,3670,370
0,3720,3750,3770,3800,3820,3840,4340
3600 CALL HCHAR(2,26,53)
3610 GOTO 3860
3620 CALL HCHAR(2,25,57)
3630 CALL HCHAR(2,26,48)
3640 GOTO 3860
3650 CALL HCHAR(2,26,53)
3660 GOTO 3860
3670 CALL HCHAR(2,23,50)
3680 CALL HCHAR(2,25,48,2)
3690 GOTO 3860
3700 CALL HCHAR(2,26,53)
3710 GOTO 3860
3720 CALL HCHAR(2,25,49)
3730 CALL HCHAR(2,26,48)
3740 GOTO 3860
3750 CALL HCHAR(2,26,53)
3760 GOTO 3860
3770 CALL HCHAR(2,25,50)
3780 CALL HCHAR(2,26,48)
3790 GOTO 3860
3800 CALL HCHAR(2,25,51)
3810 GOTO 3860
3820 CALL HCHAR(2,26,53)
3830 GOTO 3860
3840 CALL HCHAR(2,25,52)
3850 CALL HCHAR(2,26,48)
3860 CALL HCHAR(18,12,116)
3870 QUO=QUO+1
3880 IF QUO=8 THEN 4140
3890 GOTO 2920
3900 CALL HCHAR(19,16,104,15)
3910 CALL SOUND(200,110,0)
3920 GOTO 2920
3930 CALL HCHAR(19,16,104)
3940 CALL HCHAR(18,14,45)
3950 CALL SOUND(100,-6,10)
3960 FOR X=1 TO 50
3970 NEXT X
3980 CALL HCHAR(17,15,146)
3990 CALL HCHAR(18,14,116)
4000 CALL HCHAR(19,12,47)
4010 CALL HCHAR(18,13,113)
4020 CALL HCHAR(17,14,147)
4030 CALL SOUND(100,156,0)
4040 FOR X=1 TO 200
4050 NEXT X
4060 CALL HCHAR(19,12,115)
4070 CALL HCHAR(18,13,116)
4080 CALL HCHAR(17,14,120)
4090 CALL HCHAR(18,14,113)
4100 CALL HCHAR(17,15,144)
4110 Z=1
4120 TEN=TEN+1
4130 GOTO 2920
4140 VAR=51
4150 SAL=58
4160 GOTO 2920
4170 CALL GCHAR(2,23,N1)
4180 CALL GCHAR(2,25,N2)
4190 CALL GCHAR(2,26,N3)
4200 CALL CLEAR
4210 CALL SCREEN(2)
4220 PRINT ;"*)(*)(*)(*)(*)(*)(*)(*)(*)(
*"
4230 PRINT " "
4240 PRINT "QUOTA NON SUPERATA DA""      "
;NOME$
4250 PRINT CHR$(N1);CHR$(58);CHR$(N2);CH
R$(N3)
4260 PRINT " "
4270 PRINT "TENTATIVI"
4280 PRINT TEN
4290 PRINT " "
4300 PRINT ;"*)(*)(*)(*)(*)(*)(*)(*)(*)(
*"
4310 FOR X=1 TO 5000
4320 NEXT X
4330 GOTO 520
4340 CALL CLEAR
4350 CALL SCREEN(2)
4360 PRINT ;"*)(*)(*)(*)(*)(*)(*)(*)(*)(
*"
4370 PRINT " "
4380 PRINT "RECORD DEL MONDO DI""         "
;NOME$
4390 PRINT " "
4400 PRINT "TENTATIVI"
4410 PRINT TEN
4420 PRINT " "
4430 PRINT ;"*)(*)(*)(*)(*)(*)(*)(*)(*)(
*"
4440 CALL SOUND(900,147,0,185,0,220,0)
4450 CALL SOUND(900,220,0,139,0,165,0)
4460 CALL SOUND(900,131,0,165,0,196,0)
4470 CALL SOUND(1800,294,0,185,0,220,0)
4480 FOR X=1 TO 10000
4490 NEXT X
4500 GOTO 520
```

BRUCE

di Alessandro Farinelli

Il gioco è stato ideato per il VIC 20 con l'aggiunta dell'espansione di memoria da 16K e per l'uso del joystick.
Il programma presentato comprende due parti: la prima, oltre a contenere una breve presentazione ed il caricamento automatico della seconda, serve a creare, per mezzo di uno spostamento dell'inizio BASIC, uno spazio in cui verranno allocati 69 caratteri in HIRES e una routine in linguaggio macchina per la musichetta di sottofondo.
Il programma vero e proprio è nella seconda parte.
Attenzione a digitare correttamente le

istruzioni DATA e a dare il RUN solo dopo aver «salvato», una dopo l'altra, tutte e due le parti su nastro o dischetto.
Scopo del gioco è quello di guidare il piccolo omino nella raccolta di vari oggetti da portare poi alla propria donzella.
Occhio a non urtare i muri, agli ostacoli, ai mostri, alle mine e, ... a non tornare dalla donzella se non dopo aver raccolto tutti gli oggetti contenuti nella scena.
Superato il quinto livello la conclusione del gioco riserva una dolce scenetta con musica d'accompagnamento.

STRUTTURA della prima parte

10-25	presentazione
30-35	spostamento BASIC da 4608 a 6670
40-	caricamento seconda parte

STRUTTURA della seconda parte

16- 70	assegnazione dei valori ai vettori
75- 85	caricamento caratteri e routine in L.M.
190- 198	inizializzazione
200- 212	routine primo quadro
300- 314	routine secondo quadro
400- 414	routine terzo quadro
500- 514	routine quarto quadro
600- 616	routine quinto quadro
700- 750	scenetta finale
800- 840	fine gioco
900- 905	controllo musica in L.M.
1000-1020	disegno primo quadro
1100-1118	disegno secondo quadro
1200-1218	disegno terzo quadro
1300-1318	disegno quarto quadro
1400-1418	disegno quinto quadro
1500-1510	esplosione
1600-1620	prelevamento oggetti
1700-1720	completamento quadro
1800-1805	musica a seguito dell'urto contro i muri e ostacoli
1900-1950	musica finale
3000-3035	istruzioni
5000-5012	controllo joystick
5100-5130	controllo primo quadro
5200-5230	controllo secondo quadro
5300-5330	controllo terzo quadro
5400-5430	controllo quarto quadro
5500-5530	controllo quinto quadro
9000-9010	discesa schermo
9100-9110	salita schermo
9500-9510	controllo e stampa punti e record.

BRUCE PROGRAMMA CARICATORE

```
1 REM*****************
2 REM*   FARINELLI    *
3 REM*       &        *
4 REM*   CERVELLERA   *
5 REM*VIA  VALDOSSOLA*
6 REM*N. 28 CAP 40134*
7 REM*     BOLOGNA    *
8 REM*                *
9 REM*****************
10 PRINT"[grafica]":POKE36865,150:POKE36879,42:G
OSUB100
15 FORP=150TO38STEP-1:POKE36865,P:POKE36
878,INT(P/10)
20 POKE36877,281-P:POKE36875,261-P:NEXTP
:FORR=0TO200:NEXTR
25 FORT=0TO126:POKE36877,253-T:POKE36875
,233-T:NEXTT
30 POKE43,14:POKE44,26:POKE6669,0:POKE45
,16:POKE46,26
35 POKE47,16:POKE48,26:POKE49,16:POKE50,
26
40 POKE198,7:POKE631,76:POKE632,207:POKE
633,13:POKE634,82:POKE635,213:POKE636,13

50 END
100 PRINT"[grafica]"
105 PRINT"[grafica]"
110 PRINT"[grafica]"
115 PRINT"[grafica]"
120 PRINT"[grafica]"
125 PRINT"[grafica]"
130 PRINT"[grafica]"
135 PRINT"[grafica]"
140 PRINT"[grafica]BY[grafica]"
145 PRINT"FARINELLI & CERVELLERA[grafica]";
150 RETURN
```

BRUCE PROGRAMMA PRINCIPALE

```
0 REM*****************
1 REM*      BRUCE     *
2 REM*       BY       *
3 REM*  FARINELLI A.  *
4 REM*       &        *
5 REM* CERVELLERA S.  *
6 REM*VIA  VALDOSSOLA*
7 REM*N. 28 CAP 40134*
8 REM*     BOLOGNA    *
9 REM*                *
10 REM*****************
11 PRINT"[grafica]FERMA IL REGISTRATORE
!":POKE36879,127
12 WAIT37151,64
```

```
13 HM=0:RE=0:PU=0:POKE36879,110:PRINT"[illegible]"
14 PRINT"                                  |
            ||  ATTENDERE PREGO!   |";
15 PRINT"|                              |
          ,"
16 DIMAA(7),A0(7),A1(3),A2(3),A3(3),A4(7
),A5(7),A6(7),A7(7),A8(2),A9(2),BB(2),B0
(2)
18 DIMB1(2),B2(2),B3(2),B4(2),B5(2),B6(2
),B7(2),VV%(12),CC(7),C0(7),C1(5),C2(46)

20 FORW=0TO7:READV:AA(W)=V:NEXT:FORW=0TO
7:READV:A0(W)=V:NEXT
25 FORW=0TO3:READV:A1(W)=V:NEXT:FORW=0TO
3:READV:A2(W)=V:NEXT
30 FORW=0TO3:READV:A3(W)=V:NEXT:FORW=0TO
7:READV:A4(W)=V:NEXT
35 FORW=0TO7:READV:A5(W)=V:NEXT:FORW=0TO
7:READV:A6(W)=V:NEXT
40 FORW=0TO7:READV:A7(W)=V:NEXT:FORW=0TO
2:READV:A8(W)=V:NEXT
45 FORW=0TO2:READV:A9(W)=V:NEXT:FORW=0TO
2:READV:BB(W)=V:NEXT
50 FORW=0TO2:READV:B0(W)=V:NEXT:FORW=0TO
2:READV:B1(W)=V:NEXT
55 FORW=0TO2:READV:B2(W)=V:NEXT:FORW=0TO
2:READV:B3(W)=V:NEXT
60 FORW=0TO2:READV:B4(W)=V:NEXT:FORW=0TO
2:READV:B5(W)=V:NEXT
65 FORW=0TO2:READV:B6(W)=V:NEXT:FORW=0TO
2:READV:B7(W)=V:NEXT
70 FORW=0TO7:READV:CC(W)=V:NEXT:FORW=0TO
7:READV:C0(W)=V:NEXT
75 FORW=5672TO5887:POKEW,PEEK(W+27096):N
EXT:FORW=5120TO5671:READV:POKEW,V:NEXT
80 FORW=0TO5:READV:C1(W)=V:NEXT:FORW=0TO
46:READV:C2(W)=V:NEXT
85 FORW=6500TO6669:READV:POKEW,V:NEXT:FO
RW=1TO12:READV:VV%(W)=V:NEXT
90 DEFFNA(S)=VV%(ASC(MID$(A$,S,1))-64):D
EFFNB(S)=VAL(MID$(A$,S,1))
100 DATA4537,4538,4539,4540,4541,4542,45
43,4544,4527,4528,4529,4530,4531,4532,45
33,4534
102 DATA4342,4364,4386,4408,4222,4245,42
68,4291,4530,4531,4532,4533,4164,4186,42
08,4209
104 DATA4210,4188,4166,4165,4431,4453,44
75,4476,4477,4455,4433,4432,4268,4290,43
12,4313
106 DATA4314,4292,4270,4269,4553,4554,45
55,4533,4511,4510,4509,4531,4275,4254,42
33,4494
108 DATA4495,4496,4391,4370,4349,4290,42
69,4248,4486,4465,4444,4230,4208,4186,45
39,4517
110 DATA4495,4570,4549,4528,4509,4510,45
11,4348,4349,4350,4202,4181,4160
112 DATA225,215,215,219,215,223,225,0,12
0,60,60,120,240,120,120,5
114 DATA24,60,152,126,25,24,40,68,24,60,
25,126,152,24,20,34,60,66,165,129,102,60
,36,24
116 DATA60,90,126,36,24,60,24,102,129,90
,60,90,126,36,36,66,60,126,219,147,255,2
55,255
118 DATA85,102,102,0,255,102,111,102,68,
102,102,66,126,102,102,66,102
119 DATA24,60,84,254,60,24,8,8,24,24,129
120 DATA126,24,60,126,36,24,60,24,60,90,
24,36,66,0,0,0,16,0,0,0,0,0,65,34,0,165,
0,36,66
122 DATA16,130,84,0,0,84,130,16,0,0,4,31
,47,255,255,66,56,68,56,16,16,24,16,24,1
2,16,108
124 DATA254,254,254,124,56,102,60,24,60,
102,110,102,60,255,0,170,85,170,86,36,60
,124,68
126 DATA68,68,124,16,84,42,255,213,171,2
13,171,23,171,255,252,132,48,72,204,252,
2,1,0
128 DATA16,16,16,56,124,124,56,0,64,32,2
4,24,4,2,0,8,28,54,28,8,16,32,32,255,133
,135,133
130 DATA135,133,255,66,126,66,126,66,126
,86,126,36,255,137,255,231,195,231,255,6
6,0,124
132 DATA56,16,124,92,108,124,81,138,84,5
2,255,255,126,60,1,2,4,8,16,224,96,160,1
02,60,24
134 DATA24,24,60,126,255,0,0,0,0,0,0,0,0
,24,44,122,110,60,24,24,60,0,0,0,0,0,0,0
,0,16,9
136 DATA35,23,28,28,28,28,60,66,129,153,
153,129,66,60,119,119,119,0,238,238,238,
0
138 DATA255,34,34,34,255,68,68,68,255,15
7,247,127,235,63,238,255,0,0,238,168,236

140 DATA200,174,0,0,0,238,138,138,138,23
8,0,0,0,236,170,234,202,174,0,0,0,29,21,
29,17,17
142 DATA0,0,0,85,92,84,84,212,0,0,0,208,
144,144,144,144,0,0,0,77,73,77,73,108,0,
0,0
144 DATA90,82,90,210,155,0,56,108,198,19
8,198,108,56,0,24,120,24,24,24,24,126,0,
124,198
146 DATA6,12,56,96,254,0,124,198,6,28,6,
198,124,0,28,60,116,230,254,12,12,0,254,
192,252
148 DATA6,6,198,124,0,60,96,192,252,198,
198,124,0,254,198,12,24,48,96,96,0,124,1
98,198
150 DATA124,198,198,124,0,124,198,198,12
6,6,12,120,0,0,234,142,234,42,234,0,0,0,
233,170
151 DATA236,170,169,0,0,3,3,3,1,1,3,3,3,
184,184,184,16,16,184,248,184,3,3,7,15,3
,5,9,5
152 DATA184,184,248,248,16,16,16,176,60,
126,189,24,24,126,189,189,60,60,60,24,24
,126,189
153 DATA189,60,60,126,255,24,24,24,60,60
,60,60,60,24,24,24,60,54,127,127,127,62,
28,8,0
154 DATA215,225,231,235,231,235,231,229,
231,229,231,223,228,225,183219,207219,21
9000
155 DATA195,207,219,159223,207223,217,20
7,217,223,183225,207225,219000,207,231,2
29,231
156 DATA229,231,223,228,225,183219,20721
9,219000,195,207,219,159223,207223,21700
0,207
158 DATA225,223,183219,207219,219000
160 DATA25,197,203,208,0,208,0,197,0,197
,203,208,0,208,0,197,0,197,203,208,0,208
,0,211
```

```
162 DATA0,208,208,203,203,203,203,0,0,19
3,197,203,0,203,0,193,0,193,197,203,0,20
3,0,193
164 DATA0,193,197,216,0,216,0,211,211,20
3,203,197,197,197,197,0,0,50,1,165,197,2
01,39
166 DATA208,28,165,197,201,39,240,250,16
9,61,141,67,3,173,166,25,201,0,240,5,169
,0,76
168 DATA198,25,169,1,141,166,25,173,166,
25,201,0,208,6,169,0,141,11,144,96,173,6
7,3,201
170 DATA63,208,8,169,0,141,67,3,76,232,2
5,238,67,3,169,101,133,1,169,25,133,2,17
2,67,3
172 DATA177,1,141,11,144,96,32,167,25,76
,14,26,165,162,201,9,176,1,96,233,8,133,
162,76
174 DATA201,25,0,215,219,223,225,228,231
,232,234,235,237,239,240
190 V=36878:V1=V-1:V2=V-2:V3=V-3:V4=V-4:
PI=4238:PD=4194:X=PI:Y=33792:S=1
192 TE=0:JJ=37154:J0=37152:J1=37137:J2=3
69:J3=365:J4=357:J5=245:J6=127:J7=255:LM
=6655
194 MK=5170:NK=5194:SU=36881
196 IFHM=0THENGOSUB9000:GOSUB3000:PU=0:V
I=3
198 POKEV,15:POKEV-9,205
200 X=PI:TE=0:POKE6663,8:POKE6658,8:PRIN
T"█":POKEV+1,30:GOSUB1000:GOSUB9100:GOSU
B900
202 FORT=0TO7:SYSLM:R=0:POKEX,R:POKEAA(T
)+Y,6:POKEA0(T)+Y,0:POKEAA(T),5:POKEA0(T
),5
204 SYSLM:GOSUB5000:SYSLM:IFPEEK(X)<>32T
HENGOSUB5100:GOSUB9500
206 SYSLM:R=1:POKEX,R:POKEX+Y,0:SYSLM:IF
X=AA(T)ORX=A0(T)THENGOSUB1500:GOSUB1000
208 SYSLM:IFTE=2ANDX=PDTHENGOSUB1700:GOS
UB9000:GOTO300
210 SYSLM:POKEAA(T),32:POKEA0(T),32:NEXT

212 GOTO202
300 X=PI:TE=0:POKE6663,7:POKE6658,7:PRIN
T"█":POKEV+1,8:GOSUB1100:GOSUB9100:GOSUB
900
302 FORT=0TO3:SYSLM:R=0:POKEX,R:POKEA1(T
)+Y,7:POKEA2(T)+Y,7:POKEA3(T)+Y,7
304 SYSLM:POKEA1(T),4:POKEA2(T),4:POKEA3
(T),4:SYSLM:GOSUB5000:SYSLM
306 IFPEEK(X)<>32THENGOSUB5200:GOSUB9500
308 SYSLM:R=1:POKEX,R:POKEX+Y,1:SYSLM:IF
X=A1(T)ORX=A2(T)ORX=A3(T)THENGOSUB1500:G
OSUB1100
310 SYSLM:IFTE=3ANDX=PDTHENGOSUB1700:GOS
UB9000:GOTO400
312 SYSLM:POKEA1(T),32:POKEA2(T),32:POKE
A3(T),32:NEXT
314 GOTO302
400 X=PI:TE=0:POKE6663,6:POKE6658,6:PRIN
T"█":POKEV+1,204:GOSUB1200:GOSUB9100:GOS
UB900
402 FORT=0TO7:SYSLM:R=0:POKEX,R:POKEA4(T
)+Y,0:POKEA5(T)+Y,0:POKEA6(T)+Y,0:POKEA7
(T)+Y,0
404 SYSLM:POKEA4(T),2:POKEA5(T),2:POKEA6
(T),2:POKEA7(T),2:SYSLM:GOSUB5000:SYSLM
406 IFPEEK(X)<>32THENGOSUB5300:GOSUB9500
408 SYSLM:R=1:POKEX,R:POKEX+Y,0:SYSLM
409 IFX=A4(T)ORX=A5(T)ORX=A6(T)ORX=A7(T)
THENGOSUB1500:GOSUB1200
410 SYSLM:IFTE=4ANDX=PDTHENGOSUB1700:GOS
UB9000:GOTO500
412 SYSLM:POKEA4(T),32:POKEA5(T),32:POKE
A6(T),32:POKEA7(T),32:NEXT
414 GOTO402
500 X=PI:TE=0:POKE6663,5:POKE6658,5:PRIN
T"█":POKEV+1,159:GOSUB1300:GOSUB9100:GOS
UB900
502 FORT=0TO2:SYSLM:R=0:POKEX,R:POKEA8(T
)+Y,6:POKEA9(T)+Y,6:POKEBB(T)+Y,6:POKEB0
(T)+Y,6
504 POKEB1(T)+Y,6:SYSLM:POKEA8(T),8:POKE
A9(T),8:POKEBB(T),8:POKEB0(T),8:POKEB1(T
),8
506 SYSLM:GOSUB5000:SYSLM:IFPEEK(X)<>32T
HENGOSUB5400:GOSUB9500
508 SYSLM:R=1:POKEX,R:POKEX+Y,0:SYSLM
509 IFX=A8(T)ORX=A9(T)ORX=BB(T)ORX=B0(T)
ORX=B1(T)THENGOSUB1500:GOSUB1300
510 SYSLM:IFTE=5ANDX=PDTHENGOSUB1700:GOS
UB9000:GOTO600
512 SYSLM:POKEA8(T),32:POKEA9(T),32:POKE
BB(T),32:POKEB0(T),32:POKEB1(T),32:NEXT
514 GOTO502
600 X=PI:TE=0:POKE6663,4:POKE6658,4:PRIN
T"█":POKEV+1,171:GOSUB1400:GOSUB9100:GOS
UB900
602 FORT=0TO2:SYSLM:R=0:POKEX,R:POKEB2(T
)+Y,6:POKEB3(T)+Y,6:POKEB4(T)+Y,6:SYSLM
604 POKEB5(T)+Y,6:POKEB6(T)+Y,6:POKEB7(T
)+Y,6:SYSLM:POKEB2(T),3:POKEB3(T),3:POKE
B4(T),3
606 POKEB5(T),3:POKEB6(T),3:POKEB7(T),3:
SYSLM:GOSUB5000:SYSLM
608 IFPEEK(X)<>32THENGOSUB5500:GOSUB9500

610 SYSLM:R=1:POKEX,R:POKEX+Y,0:SYSLM
611 IFX=B2(T)ORX=B3(T)ORX=B4(T)ORX=B5(T)
ORX=B6(T)ORX=B7(T)THENGOSUB1500:GOSUB140
0
612 SYSLM:IFTE=6ANDX=PDTHENGOSUB1700:GOS
UB1900:GOSUB9000:GOTO700
614 SYSLM:POKEB2(T),32:POKEB3(T),32:POKE
B4(T),32:POKEB5(T),32:POKEB6(T),32:SYSLM

616 POKEB7(T),32:NEXT:GOTO602
700 POKEV+1,30:PRINT"█":VI=VI+1
705 PRINT"██──────────────────────";:FOR
Z=0TO20:PRINT"─                    ─";:N
EXT
710 PRINT"──────────────────────█";:POKE4
601,68:POKE4601+Y,2:GOSUB9100
715 POKE646,INT(RND(0)*6)+2:PRINT"██████
████████████:;███K=███D?"
720 FORZ=250TO150STEP-20:POKEV4,Z:POKEV2
,Z:NEXT:POKEV4,0:POKEV2,0
725 FORZ=1TO150:NEXTZ
730 PRINT"████████████████████   ███─♠███||─"
735 FORZ=1TO160:NEXTZ
740 PRINT"██████████████████████████─  ||_/●/_`♥|/
─":PRINT"██████████████████████████████─  /O\_/   ´1
_"

741 REM**TASTI SHIFT +     D HTRUQNRJSYN
D          D UWJRN  K1 D*****
745 IFPEEK(197)<>39THEN715
750 PU=PU+300:GOSUB9000:HM=1:GOTO190
```

```
800 POKEV-9,192:HM=0:POKEV+1,8:PRINT"■"
805 PRINT"■■┌──────────────────────┐";:FOR
Z=0TO20:PRINT"|                          |";:N
EXT
810 PRINT"└──────────────────────■";:POKE4
601,75:POKE4601+Y,1:GOSUB9100
814 POKE646,INT(RND(0)*6)+1
815 PRINT"■■■■■■BRUCE E' TRISTE!■■■■■■
NON SEI STATO CAPACE■■DI AIUTARLO NEL SU
O■■■";
820 PRINT"INTENTO DI SPOSARE  ■■LA DOLCE
 DONZELLA."
825 PRINT"■■■■■VUOI RIPROVARCI?":PRINT"■
■■■■■■■(■S■ O ■N■)";:U$=""
830 GETU$:IFU$="S"GOTO190
835 IFU$="N"THENPOKEV+1,26:PRINT"■■■";:E
ND
840 GOTO814
900 POKE253,218:POKE254,31:POKE835,0:POK
E162,0
905 RETURN
1000 PRINT"■■+,-       ()*        J  ■%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%      %%%%%%%%%%
";
1002 PRINT"%%%%%%%%%%■KIK■%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%  %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%  %%%%%%%%%%%"
;
1004 PRINT"%%%%%%%%%%%    %%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%% %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%% %%%%%%%%%%%%%";
1006 PRINT"%%%    ■K■ $    $ ■K■  $■%%%%%%
%■ $      $        ■%%%%%%%■     $      ■K      ■
$■  ";
1008 PRINT"%%%%%%%%■K   ■%%%%%   %%%    %%%%%
%%■ $ ■%%%%%%%%%%■K■ %%%%%      ■K■   $ ■%%%
%■    ";
1010 PRINT"$     ■%%            %%%% ■K■    $■
 %%  ■$  ■K■  %%%%            %%■K           K■%%
%%■  $";
1012 PRINT"$ ■K■  %%■      K■   %%%%■$■
 %% ■K■ $$    ■%%%%";
1014 PRINT"          %%          %%%% ■N   K■
 %%■$   $    ■O■%%%%   ■K    ■$ ■%";
1016 PRINT"%%%%%%%%%%■./ 1■%%%%%%%%%■";:PO
KE4601,37:POKE4601+Y,2:OG=10:GOSUB9500
1020 RETURN
1100 PRINT"■■+,-       ()*        J  ■''''
'''''''''''''''''''''''''''''''      ''''         '
";
1102 PRINT"''''''''''■KIK■''''  ■K  K■  ''''
''''''      ''''■ $ ■R■ '''''''''''' '''''
      '";
1104 PRINT"''''''''''        ''''    ''''''''''
'' ■K■      '       '''''''''''     ■$ ■K ■' ■K
  ■'";
1106 PRINT"''''''''''               ■K■''    ■
K■   ''''''■K  K■ ''''''    ■K      ■'■  $
        ";
1108 PRINT"■''           '        ■K■ $      $$■''
 ■$■    '■K K          K      ■'' ■$■$■ K ■'       '
''''''''";
1110 PRINT" ''''    ■$■        ' ■K■ ''''
''    ■K      ■$   ■'''' ■$ ■K     ■''    ■K      K K
■''''''";
1112 PRINT" ■$         ■''       ■K              ■''''
■K ■'' ■K■$       ■''''''''''■K        K■''    ■$
■";
1114 PRINT"'''''''''' ■T ■$     ■''     ■$      ■''
''''''       ■$   ■''''''''''''''■./ 2■''''''''''■"
;
1116 POKE4601,39:POKE4601+Y,4:OG=20:GOSU
B9500
1118 RETURN
1200 PRINT"■■+,-       ()*        J  ■''''
''''''''''''''''''''''         '''    ''''    '    '
'";
1202 PRINT"      '''■KIK■''''■K   K ■''  ■
P ■K■'''         '''' ■$      ■''■K       ■'''' ''''
'";
1204 PRINT"        ■''    ■$ ■''''  ''''' ■K
K ■''■K          ■'''' '''''        ''          ■K
  ";
1206 PRINT"■'         ■Q■ '' '       ■K   K  ■'
■K ■'      '' '  ■K ■$   ■'''          ''''''''''''
' ■$■";
1208 PRINT"'''   ■K           ■''        ■$   $■'''
''''■K   K ■''    ■K       K    ■'' ■K         ■$   ■''
■$   ■";
1210 PRINT"'''''     '      ■K     K    ■''      ■K
■' ■K■'■K ■''''''''''' ■K     ■U ■'     '     '     ■
$  ■K";
1212 PRINT"■'' ■$          ■'    ' ■K■'  ■K■$$
■'' ■$          ■''  '             '' ■$       $ ■' ''
■K    ";
1214 PRINT"   ■V    ■''          ■K  K■'    '    '■K
  ■$■''    '       ''''''''    ■K    ■'";
1216 PRINT"''''''''''■./ 3■''''''''''■";:PO
KE4601,39:POKE4601+Y,4:OG=30:GOSUB9500
1218 RETURN
1300 PRINT"■■+,-       ()*        J  ■%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%■K      ■%■K■%     %%%%%
 ■$ ■%";
1302 PRINT"%      ■K  K ■%■KIK■%%%%%    ■$$ ■%%
■K■$        ■%      %%■K  K        ■%% %%%%%  %% %%%
     ";
1304 PRINT"■K ■%% ■K■$     ■% ■K■%      % ■K■%
     %%            %          ■K         ■%          %%■K       ■W■%
%%%%%";
1306 PRINT" ■$ ■%■K  K■X■%%%%%%%%% %■Y   ■%
   %%%%%%%%%%%      % % %%■K      K    ■%%            ■
K ■";
1308 PRINT %%% %%%%■$    $■%%%%%%%%   %    %
   ■$    ■%%■Z      ■% ■K■%        %■K ■%%%%%%%%%
 ■$$  ";
1310 PRINT"■%    %%     %      %■[  ■K■$ ■%% ■$   ■
% ■$ ■%■K  ■% ■K■%            ■%% ■$ ■K■%       %   %
 %";
1312 PRINT"     ■K ■%%■$$    ■%%■K  ■% ■K■%■K
 ■%        ■K■%%             %%     %     %      %■K           ■%% ■$$
      ";
1314 PRINT"■K■%% % ■K■% ■K  K ■%% ■$ ■K ■
$                $$$$ ■%%              %%%%%%%%%               %"
;
1316 PRINT"%%%%%%%%%%■./ 4■%%%%%%%%%■";:PO
KE4601,37:POKE4601+Y,2:OG=40:GOSUB9500
1318 RETURN
1400 PRINT"■■+,-       ()*        J  ■%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%      ■K■%       %      %     %     ■K
   ■%";
1402 PRINT"% ■K ■%%■K ■%■KIK■% ■K■%■£
 ■%%          %    %        %■K ■% ■K         ■%%       ■K ■%■K■
%%%";
1404 PRINT" %%% %%%%% %%       ■J■% ■K ■% %
      ■K■%    %% ■$ $■%%% ■K      ■$      $$ ■%     %%
%%%%";
1406 PRINT" %                ■K■$ ■%     %%            ■K ■%
 %%%%%    ■$■K■%     %%      %       ■$■% % ■↑ ■%
 %%";
1408 PRINT" ■$■%■$     ■% %         % ■$ ■K      K■%%
```

VIC-20 (+16K)

```
 % ## ▥% %#K K▥%  ##▥% #K ▥%%#K ▥%
%% #K";
1410 PRINT"▥% #K ▥%#K  ▥%%% %%%%% %#K  ▥
%  %  #K▥%%   %    % #K ▥%%% % #K ▥%%#K
 ##▥%";
1412 PRINT"## #K ▥%%       %%%%%%   %
%%%#K K        ▥%%   %%% #K▥%%%%%%%%#K   K▥
%% #K";
1414 PRINT"  ■+▥%  %▥%#K    ▥%      %%
#K▥%#K        ▥% #K K ▥%%  ##  ▥%%%%%%  ■
!▥%";
1416 PRINT"  ■#  ▥%%%%%%%%%■./ 5▥%%%%%%%%
%%■";:POKE4601,37:POKE4601+Y,7:OG=50:GOS
UB9500
1418 RETURN
1500 POKEV3,0:FORZ=240TO128STEP-1:POKEX,
12:POKEV1,Z:POKEX,13:NEXT:POKEV1,0
1505 X=PI:TE=0:VI=VI-1:IFVI=0THENGOSUB90
00:GOTO800
1510 GOSUB900:RETURN
1600 POKEV3,0:FORZ=0TO5:POKEV2,C1(Z):FOR
I=0TO55:NEXT:IFZ=3THENFORI=1TO80:NEXTI,Z
1610 NEXT:FORI=0TO70:NEXT:POKEV2,0:TE=TE
+1:PU=PU+OG
1620 GOSUB900:RETURN
1700 POKEV3,0:FORZ=0TO46:PRINT"SQQ■■■■■■
■■■   ■■QQ    ";:POKENK,0:POKENK+2,153
1705 POKENK+5,24:POKEV2,C2(Z)-1000*INT(C
2(Z)/1000):POKEV3,INT(C2(Z)/1000)
1710 PRINT"SQQ■■■■■■■■■■F¯  ¯■■QQ¯  ¯";:PO
KENK,129:POKENK+2,24:POKENK+5,36:REM**ST
R$ =SHIFT+D
1715 FORZZ=1TO80:NEXTZZ,Z:POKEV2,0:POKEV
3,0:PU=PU+100
1720 GOSUB900:RETURN
1800 POKEV3,0:FORZ=0TO7:POKEV2,CC(Z):FOR
TT=1TOC0(Z):NEXT:POKEV2,0:NEXT
1805 X=PI:TE=0:GOSUB900:RETURN
1900 POKEV3,0:S=1:T=0:POKEV,13:PRINT"SQQ
Q■■■■■■■■■■■F";
1905 A$="B8L8C8K7H1F8J4I4G8G4E4I8D6C1D1A
8E6D1E1D8F4D2F2D8I2D2F2I2B8L8C8K7H1F8J4I
4G8G4E4"
1910 A$=A$+"I8D6C1D1A8F4E2F2I8E8I4E4D4D4
@1@1D4D4C1C1"
1915 II=FNA(S):JJ=FNA(S+2):MM=FNB(S+1):N
N=FNB(S+3):S=S+4:K=0
1920 IFS=115THENPOKEV3,0:POKEV2,0:GOTO19
40
1925 POKEMK,0:POKEMK+1,255:POKEMK+5,34:F
ORZ=1TONN:POKEV2,JJ:POKEV3,II
1926 FORZZ=1TO50:NEXTZZ,Z
1930 POKEMK,153:POKEMK+1,102:POKEMK+5,68
:K=K+NN:IFK=MMTHENT=.2+(II=0ORJJ=0)*0.2:
GOTO1915
1935 JJ=FNA(S):NN=FNB(S+1):S=S+2:T=.3:GO
TO1925
1940 PRINT"SQQ■■■■■■■■■■■F¯¯¯Q■■■¯■GF¯Q■■■
¯¯¯";:FORZ=0TO200:POKEV+1,251:POKEV+1,25
2
1941 REM** STR$ =SHIFT+D*
1945 POKEV+1,253:POKEV+1,254:POKEV+1,255
:NEXT
1950 RETURN
3000 POKEV+1,26:POKEV-9,194:PRINT"□■"
3005 PRINT"S      | _ / ¯ ¯  !      Q■IUTA
 IL TUO AMICO     |_/¯¯ A RACCOGLIERE    G
LI";
3010 PRINT" OGGETTI CONTENUTI NELLE VARI
E STANZE CHEDOVRA' POI PORTARE AL-LA SUA
";
3015 PRINT"DONZELLA.        ↑TTENZIONE PER
O' A NONTORNARE DALLA DONZELLAA MANI VUO
TE,";
3020 PRINT" A NON   URTARE CONTRO LE MIN
E,CONTRO GLI OSTACOLI,  CONTRO IL MURO E
 FAI  ";
3025 PRINT"ANCHE MOLTA ATTENZIONEAI TERR
IBILI GUARDIANIDEGLI OGGETTI!"
3030 PRINT"QQQF_¯\  \L |♠●|F ¯\_¯'.";:G
OSUB9100:WAIT37137,32,32:GOSUB9000
3035 RETURN
5000 POKEJJ,J6:J=PEEK(J1)+PEEK(J0):POKEX
,32
5002 IFJ=J2THENX=X-22
5004 IFJ=J3THENX=X+22
5006 IFJ=J4THENX=X-1
5008 IFJ=J5THENX=X+1
5010 POKEJJ,J7
5012 RETURN
5100 IFPEEK(X)=37ORPEEK(X)=38ORPEEK(X)=3
6THENGOSUB1800:GOSUB1000:RETURN
5110 IFPEEK(X)=14ORPEEK(X)=15THENGOSUB16
00
5120 IFPEEK(X)=11ORPEEK(X)=5ORPEEK(X)=9T
HENGOSUB1500:GOSUB1000
5130 RETURN
5200 IFPEEK(X)=36ORPEEK(X)=39THENGOSUB18
00:GOSUB1100:RETURN
5210 IFPEEK(X)=18ORPEEK(X)=19ORPEEK(X)=2
0THENGOSUB1600
5220 IFPEEK(X)=9ORPEEK(X)=4ORPEEK(X)=11T
HENGOSUB1500:GOSUB1100
5230 RETURN
5300 IFPEEK(X)=36ORPEEK(X)=39THENGOSUB18
00:GOSUB1200:RETURN
5310 IFPEEK(X)=16ORPEEK(X)=17ORPEEK(X)=2
1ORPEEK(X)=22THENGOSUB1600
5320 IFPEEK(X)=9ORPEEK(X)=11ORPEEK(X)=2T
HENGOSUB1500:GOSUB1200
5330 RETURN
5400 IFPEEK(X)=36ORPEEK(X)=37THENGOSUB18
00:GOSUB1300:RETURN
5410 IFPEEK(X)=23ORPEEK(X)=24ORPEEK(X)=2
5ORPEEK(X)=26ORPEEK(X)=27THENGOSUB1600
5420 IFPEEK(X)=9ORPEEK(X)=11ORPEEK(X)=8T
HENGOSUB1500:GOSUB1300
5430 RETURN
5500 IFPEEK(X)=36ORPEEK(X)=37THENGOSUB18
00:GOSUB1400:RETURN
5510 IFPEEK(X)=28ORPEEK(X)=29ORPEEK(X)=3
0THENGOSUB1600
5515 IFPEEK(X)=31ORPEEK(X)=33ORPEEK(X)=3
5THENGOSUB1600
5520 IFPEEK(X)=9ORPEEK(X)=11ORPEEK(X)=3T
HENGOSUB1500:GOSUB1400
5530 RETURN
9000 POKEV,15
9005 FORZ=38TO155:POKESU,Z:POKEV4,Z+100:
POKEV3,Z+100:NEXT:POKEV4,0:POKEV3,0
9010 RETURN
9100 POKEV,15
9105 FORZ=155TO38STEP-1:POKESU,Z:POKEV4,
Z+100:POKEV3,Z+100:NEXT:POKEV4,0:POKEV3,
0
9110 RETURN
9500 IFPU>RETHENRE=PU
9505 PRINT"S■■■"PU"S■■■■■■■■■■■■"RE"S■■■
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■"VI
9510 RETURN
```

CONDOMINIO

di Loris Gerini

Un programma di sicura utilità.

MENÙ:

opzione 1 - permette di inserire al massimo dieci nomi
opzione 2 - lista dei nomi
opzione 3 - viene richiamato il nome nella sequenza in cui è stato memorizzato: vengono calcolate le spese
opzione 4 - inserimento dei coefficenti
opzione 5 - lista nomi coefficenti
opzione 6 - visualizzazione dei totali di ogni mese e il totale generale
opzione 7 - registrazione dei dati su nastro

Il programma va lanciato la prima volta con «RUN» poi sempre con «GOTO 200».

STRUTTURA DEL PROGRAMMA

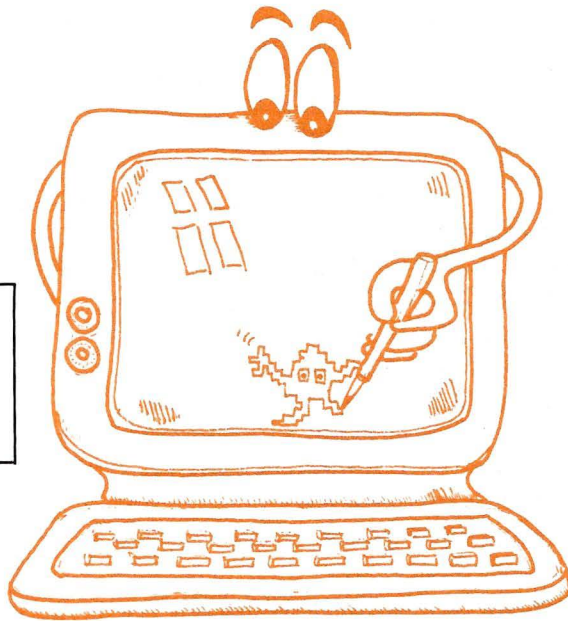
11 - 116	dimensionamento vettori e inizializzazione variabili
500 - 660	inserimento nomi
1000 - 1140	lista nomi
1500 - 1670	ricerca nome
2000 - 2090	inserimento coefficenti
2500 - 2950	lista nomi coefficenti
3000 - 3450	lista nomi e totali
6000 - 6200	display menù
6500 - 6560	subroutine inserimento
7000 - 8400	immissione input per calcolo spese
8500 - 8530	subroutine inserimento coefficenti
9010 - 9050	registrazione dati

```
   1 REM ************************
   2 REM *                      *
   3 REM *  GESTIONE CONDOMINIO *
   4 REM *                      *
   5 REM *    LORIS     GERINI  *
   6 REM *   VIA  A. VOLTA 8/A  *
   7 REM *   FALCONARA MM.  (AN) *
   8 REM *                      *
   9 REM ************************
  10 REM LISTA VARIABILI USATE *
[illegible]PROG
  11 REM A$ >PER CONTENERE I NOM
I<
  12 REM C$ >PER CONTENERE I COE
F.
  13 REM T$ >PER CONTENERE I TOT
ALI
  14 REM M$ >PER CONTENERE I MES
I
  15 REM A,B,S,C,F,E  SONO CONTA
TORI
  16 REM X$,Y$,Y SONO VARIABILI
IN INPUT
  17 REM LS,PS,MA,RI,AC,VR1,VR2,
VR3,  VARIABILI IN INPUT PER LE
SPESE
  40 LET A=1
  50 LET S=1
  60 LET B=1
  70 DIM A$(10,20)
  80 DIM C$(72,7)
  90 DIM T$(120,8)
 100 DIM M$(12,7)
 105 LET M$(1)="**GEN**"
 106 LET M$(2)="**FEB**"
 107 LET M$(3)="**MAR**"
 108 LET M$(4)="**APR**"
 109 LET M$(5)="**MAG**"
 110 LET M$(6)="**GIU**"
 111 LET M$(7)="**LUG**"
 112 LET M$(8)="**AGO**"
 113 LET M$(9)="**SET**"
 114 LET M$(10)="**OTT**"
 115 LET M$(11)="**NOV**"
 116 LET M$(12)="**DIC**"
 190 CLS
 200 GOSUB 6000
 500 REM INSERIMENTO NOMI
 520 CLS
 540 LET F=A
 560 GOSUB 6500
 580 CLS
 590 LET A=A+1
 600 PRINT TAB 9;"ANCORA ? (S/N)
"
 620 INPUT Y$
 640 IF Y$="S" THEN GOTO 500
 660 GOTO 200
1000 REM LISTA CONDOMINI
1020 CLS
1040 PRINT TAB 8;"LISTA CONDOMIN
I"
1060 FOR N=1 TO 10
1080 PRINT N;"> ";A$(N)
1100 NEXT N
1120 PAUSE 400
1140 GOTO 200
1500 REM RICERCA NOME
1520 CLS
1540 PRINT "BATTI IL NOME DA RIC
ERCARE"
1560 INPUT Y$
1570 CLS
1580 FOR N=1 TO 10
1600 IF A$(N)(1 TO LEN Y$)=Y$ TH
EN PRINT TAB 8;A$(N)
1620 NEXT N
1640 GOSUB 7000
1650 PAUSE 500
1670 GOTO 200
2000 REM INSER. COEFFICENTI
2020 CLS
2030 LET E=B
2040 GOSUB 8500
2050 CLS
2055 LET B=B+1
2060 PRINT TAB 9;"ANCORA ? (S/N)
"
2070 INPUT Y$
2080 IF Y$="S" THEN GOTO 2000
2090 GOTO 200
2500 REM LISTA COEFFICENTI
2510 CLS
2520 FOR N=1 TO 10
2530 PRINT A$(N),
2540 GOTO 2700
2550 NEXT N
2700 LET C=0
2710 FOR N=1 TO 63
2720 PRINT C$(N)
2730 LET C=C+1
2740 IF C=7 THEN PRINT A$(2)
2750 IF C=14 THEN PRINT A$(3)
2760 IF C=21 THEN PRINT A$(4)
2770 IF C=28 THEN PRINT A$(5)
2780 IF C=35 THEN PRINT A$(6)
2790 IF C=42 THEN PRINT A$(7)
2800 IF C=49 THEN PRINT A$(8)
2810 IF C=56 THEN PRINT A$(9)
2820 IF C=63 THEN PRINT A$(10)
2930 NEXT N
2940 PAUSE 1000
2950 GOTO 200
3000 REM [illegible]
3019 CLS
3020 LET C=1
3025 PRINT "               ";M$(1)
3030 FOR N=1 TO 11
3040 IF N=11 THEN LET N=1
3050 PRINT A$(N);
3060 GOTO 3100
3070 NEXT N
3100 PRINT "£=";T$(C)
3110 LET C=C+1
3111 IF C=11 THEN PRINT "
";M$(2)
3112 IF C=21 THEN PRINT "
";M$(3)
3113 IF C=31 THEN PRINT "
";M$(4)
3114 IF C=41 THEN PRINT "
";M$(5)
3115 IF C=51 THEN PRINT "
";M$(6)
3116 IF C=61 THEN PRINT "
";M$(7)
3117 IF C=71 THEN PRINT "
";M$(8)
3118 IF C=81 THEN PRINT "
";M$(9)
3119 IF C=91 THEN PRINT "
";M$(10)
3120 IF C=101 THEN PRINT "
 ";M$(11)
3121 IF C=111 THEN PRINT "
 ";M$(12)
3125 IF C=121 THEN GOTO 3200
3130 GOTO 3070
3200 PAUSE 300
3210 PRINT A$(1);" £ ";T$(1)+T$(
11)+T$(21)+T$(31)+T$(41)+T$(51)+
T$(61)+T$(71)+T$(81)+T$(91)+T$(1
01)+T$(111)
3220 PRINT A$(2);" £ ";T$(2)+T$(
12)+T$(22)+T$(32)+T$(42)+T$(52)+
T$(62)+T$(72)+T$(82)+T$(92)+T$(1
02)+T$(112)
3230 PRINT A$(3);" £ ";T$(3)+T$(
13)+T$(23)+T$(33)+T$(43)+T$(53)+
T$(63)+T$(73)+T$(83)+T$(93)+T$(1
03)+T$(113)
3240 PRINT A$(4);" £ ";T$(4)+T$(
14)+T$(24)+T$(34)+T$(44)+T$(54)+
T$(64)+T$(74)+T$(84)+T$(94)+T$(1
04)+T$(114)
3250 PRINT A$(5);" £ ";T$(5)+T$(
15)+T$(25)+T$(35)+T$(45)+T$(55)+
T$(65)+T$(75)+T$(85)+T$(95)+T$(1
5)+T$(115)
3260 PRINT A$(6);" £ ";T$(6)+T$(
16)+T$(26)+T$(36)+T$(46)+T$(56)+
T$(66)+T$(76)+T$(86)+T$(96)+T$(1
06)+T$(116)
3270 PRINT A$(7);" £ ";T$(7)+T$(
17)+T$(27)+T$(37)+T$(47)+T$(57)+
T$(67)+T$(77)+T$(67)+T$(97)+T$(1
07)+T$(117)
3280 PRINT A$(8);" £ ";T$(8)+T$(
18)+T$(28)+T$(38)+T$(48)+T$(58)+
T$(68)+T$(78)+T$(88)+T$(98)+T$(2
08)+T$(118)
3290 PRINT A$(9);" £ ";T$(9)+T$(
19)+T$(29)+T$(39)+T$(49)+T$(59)+
```

```
T$(69)+T$(79)+T$(89)+T$(99)+T$(1
09)+T$(119)
3300 PRINT A$(10);" £ ";T$(10)+T
$(20)+T$(30)+T$(40)+T$(50)+T$(60
)+T$(70)+T$(80)+T$(90)+T$(100)+T
$(110)+T$(120)
3340 PAUSE 500
3350 GOTO 200
3500 REM REGISTRAZIONE
3510 GOTO 9000
6000 REM **MENU**
6010 CLS
6020 PRINT TAB 10;"**MENU**"
6025 PRINT AT 2,0;"***AMMINISTRA
ZIONE CONDOMINI***"
6030 PRINT AT 4,0;"1> INSERIMENT
O NOME"
6040 PRINT AT 6,0;"2> LISTA COND
OMINI"
6050 PRINT AT 8,0;"3> RICERCA NO
ME E CALCOLO SPESE "
6060 PRINT AT 10,0;"4> INSERIMEN
TO COEFFICENTI"
6070 PRINT AT 12,0;"5> LISTA COE
FFICENTI"
6080 PRINT AT 14,0;"6> TOTALI "
6090 PRINT AT 16,0;"7> REGISTRAZ
IONE"
6100 PRINT AT 20,14;"SCEGLI"
6110 INPUT Y
6120 GOTO Y*500
6200 RETURN
6500 PRINT "BATTI I NOMI DA INSE
RIRE MAX.10"
6510 PRINT AT 3,29;(11-A)
6520 INPUT X$
6540 LET A$(F)=X$
6560 RETURN
7000 PRINT "--------------------
------------"
7010 FOR N=1 TO 19
7020 PRINT "+
                              +"
7030 NEXT N
7040 PRINT "--------------------
------------"
7045 PRINT AT 1,6;"ELENCO SPESE"
7050 PRINT AT 20,8;"BATTI  MESE"
7060 INPUT Y$
7062 PRINT AT 1,19;Y$
7065 PRINT AT 3,1;"> LUCE SCALE
     ="
7070 PRINT AT 20,8;"BATTI  COEFF
."
7080 INPUT CF
7090 PRINT AT 20,8;"BATTI IMPORT
O"
7100 INPUT LS
7110 LET LS=LS/1000*CF
7120 PRINT AT 3,23;LS
7130 PRINT AT 4,1;"> PULIZIA SCA
LE   ="
7140 PRINT AT 20,8;"BATTI  COEFF
."
7150 INPUT CF
7160 PRINT AT 20,8;"BATTI IMPORT
O"
7170 INPUT PS
7180 LET PS=PS/1000*CF
7190 PRINT AT 4,23;PS
7200 PRINT AT 5,1;"> MANUT. ASCE
NSORE ="
7210 PRINT AT 20,8;"BATTI  COEFF
."
7220 INPUT CF
7230 PRINT AT 20,8;"BATTI IMPORT
O"
7240 INPUT MA
7250 LET MA=MA/1000*CF
7260 PRINT AT 5,23;MA
7270 PRINT AT 6,1;"> RISCALDAMEN
TO   ="
7280 PRINT AT 20,8;"BATTI  COEFF
."
7290 INPUT CF
7300 PRINT AT 20,8;"BATTI IMPORT
O"
7310 INPUT RI
7320 LET RI=RI/1000*CF
7330 PRINT AT 6,23;RI
7340 PRINT AT 7,1;"> VARIE 1
     ="
7350 PRINT AT 20,8;"BATTI  COEFF
."
7360 INPUT CF
7370 PRINT AT 20,8;"BATTI IMPORT
O"
7380 INPUT VR1
7390 LET VR1=VR1/1000*CF
7400 PRINT AT 7,23;VR1
7410 PRINT AT 8,1;"> VARIE 2
     ="
7420 PRINT AT 20,8;"BATTI  COEFF
."
7430 INPUT CF
7440 PRINT AT 20,8;"BATTI IMPORT
O"
7450 INPUT VR2
7460 LET VR2=VR2/1000*CF
7470 PRINT AT 8,23;VR2
7480 PRINT AT 9,1;"> VARIE 3
     ="
7490 PRINT AT 20,8;"BATTI  COEFF
."
7500 INPUT CF
7510 PRINT AT 20,8;"BATTI IMPORT
O"
7520 INPUT VR3
7530 LET VR3=VR3/1000*CF
7540 PRINT AT 9,23;VR3
7550 PRINT AT 13,1;"> ACCONTO
     ="
7560 PRINT AT 20,8;"BATTI IMPORT
O"
7570 INPUT AC
7580 PRINT AT 13,22;"-";AC
7800 PRINT AT 17,23;"-------"
7810 PRINT AT 18,1;"> TOTALI
     ="
7815 LET TOT=0
7820 LET TOT=(LS+PS+MA+RI+VR1+VR
2+VR3-AC)
7830 PRINT AT 18,23;TOT
7850 PRINT AT 20,5;"PER STAMPARE
 PREMI C"
7860 IF INKEY$="" THEN GOTO 7860
7870 IF INKEY$="C" THEN COPY
7880 LET T$(S)=STR$ (TOT)
7900 LET S=S+1
8400 GOTO 200
8500 PRINT "INSERISCI I COEFFICE
NTI"
8510 INPUT X$
8520 LET C$(E)=X$
8530 RETURN
9000 CLS
9010 PRINT "MONTA IL NASTRO E AV
VIA IL REGISTRATORE"
9020 PRINT
9030 PRINT "QUANDO SEI PRONTO PR
EMI UN TASTO"
9040 IF INKEY$="" THEN GOTO 9040
9050 SAVE "CONDOMINI"
9060 GOTO 200
```

EASY SPRITE

di Maurizio e Stefano Moretto

ATTENZIONE!
Per un diverso interfacciamento con la stampante il segno ' (apostrofo) corrisponde agli apici ". Fate attenzione nel digitare il programma.
10 PRINT '□' DIVENTA: 10 PRINT"□"

EASY SPRITE permette di creare facilmente e velocemente i propri sprites.
Dopo la presentazione, durante la quale viene effettuata la lettura dei dati relativi alle routines in linguaggio macchina, si passa, premendo un tasto, al primo MENÙ (menù principale).
Scegliendo l'opzione 1 o l'opzione 2 si passa ad un secondo MENÙ con il quale è possibile la selezione di diverse funzioni tra cui:
1) EDITOR - in questa fase appare sulla sinistra dello schermo una griglia composta da 24 × 21 quadretti (per lo sprite normale) o da 12 × 21 rettangoli (per lo sprite multicolor) racchiusi in una cornice. Con il Joystick inserito nella porta 1 oppure con l'uso dei tasti 1 (=su), <- (=giu), CTRL (=sinistra), 2 (=destra) si sposta una freccetta sull'opzione desiderata.
In posizione PLOT o ERASE o COLORE (quest'ultima solo nel caso dello sprite multicolor) la pressione del tasto FIRE (o della barra spaziatrice) cede al controllo del Joystick (o dei tasti sopra elencati) il cursore che appare sul rettangolo in alto a sinistra della griglia.
A questo punto avviene la creazione vera e propria dello sprite: premendo FIRE si può accendere (PLOT e COLORE 1, 2, 3 rispettivamente per lo sprite normale e per lo sprite multicolor) o spegnere i punti dello sprite (ERASE).
Per la selezione del colore e nel caso dello sprite normale occorre premere il tasto FIRE mentre nel caso di sprite multicolor si deve spostare lateralmente la leva del joystick. Per uscire dalla griglia basta spostare il cursore sulla cornice.
6) ROTAZIONE - esegue la rotazione dello sprite attorno l'asse perpendicolare dello schermo. Per non perdere la definizione dello sprite ruotato, nel caso sia di tipo multicolor, in fase di editor è opportuno dimezzare la risoluzione verticale: a questo scopo sono presenti sulla griglia delle tacche di riferimento.
Lo sprite ruotato, a causa delle inevitabili approssimazioni di calcolo, non sarà perfetto perciò, con un ulteriore menù, si può tornare in fase di EDITOR per correggerlo. Si può anche salvarne i dati per procedere poi ad un'altra rotazione dello sprite originale, oppure ripristinare quest'ultimo.
Le opzioni 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12 sono certamente di più immediata comprensione.
EASY DATA è una piccola routine da digitare in coda al programma al quale si vogliono aggiungere i dati elaborati e «salvati» su nastro o disco da EASY SPRITE: facilita il trasferimento da FILE a righe di DATA.

PROCEDURA DA SEGUIRE:

— digitare il programma
— dare RUN 63000
— inserire il nome con cui è stato salvato lo sprite e il numero relativo alla periferica usata (1=nastro, 8=disco)
— inserire il numero di partenza delle righe di DATA che verrà poi automaticamente incrementato di 10 per ogni riga

— ripetere la procedura «RUN 63000» nel caso si vogliano aggiungere altri sprites, avendo l'accortezza di inserire un nuovo numero di partenza delle righe di DATA.

ROUTINE IN L.M.

51200-51519	musica
51520-51660	animazione sprite
49410-49608	rotazione cornice
49154-49320	gestione joystick sprite normale
49321-49374	specchio sprite normale
49668-49745	trasferimento schermo a dati
49746-49831	trasferimento dati a schermo
50177-50305	cambio colori dello schermo (sprite multicolor)
50432-50605	gestione joystick sprite multicolor.
50606-50632	specchio sprite multicolor
50688-50837	trasferimento dati a schermo sprite multicolor
50944-51089	trasferimento schermo a dati sprite multicolor

N.B. Per interrompere l'esecuzione del brano musicale nel caso venga fermato il programma, premere RUN/STOP+RESTORE oppure digitare POKE 49912,0

STRUTTURA PROGRAMMA

27-	POKE 56333,3 disabilita l'interrupt
215-	POKE VR+21,0 spegne tutti gli sprites
441- 455	memorizzazione nella matrice A% dei bit che compongono lo sprite
495- 515	approssimazione delle righe e colonne calcolate
530- 540	trasferimento dei dati dalla matrice S% al Buffer cassette
590- 596	ripristino dello sprite originale
616-	riporta i puntatori della routine di interrupt al loro valore originale
700- 770	i dati dello sprite vengono codificati su una stringa per essere salvati. All'inizio di tale stringa vengono messi nell'ordine: il valore di M, C1, C2 e CS
2000-2145	analoghe alle 439-585
3045-3050	(analoghe a 3145-3150 e 3245-3250) posizionamento dei puntatori per l'esecuzione dei brani 1, 2, 3 rispettivamente
4025-	inizializzazione routine in linguaggio macchina per l'animazione dello sprite

VARIABILI USATE

VR	= VIC REGISTER
C	= locazione primo byte color ram-1024
V	= locazione primo byte memoria dello schermo
MU	= brano musicale selezionato
A%(20,23) e S%(20,23)	= matrici nelle quali vengono memorizzati i bit componenti lo sprite in fase di rotazione
C1,C2,CS	= colori dello sprite; nel caso lo sprite sia normale viene utilizzata solo CS
M	= tipo di sprite (1=normale 2=sprite multicolor).

EASY' SPRITE

```
10 REM''''''''''''''''''''''''''''''''''''
11 REM'                                   '
12 REM'  EASY SPRITE                      '
13 REM'                                   '
14 REM'---------------------------------- '
15 REM''''''''''''''''''''''''''''''''''''
16 REM***********************************
17 REM*                                 *
18 REM*  MAURIZIO & STEFANO  MORETTO    *
19 REM*                                 *
20 REM*  V. SALVORE N.11 MESTRE (VE)    *
21 REM*                                 *
22 REM*          C.A.P.30174            *
23 REM*                                 *
24 REM***********************************
25 POKE51,102:POKE55,102:POKE52,158:POKE
56,158:REM*SPOSTAMENTO FINE AREA BASIC*
26 POKE53280,11:POKE53281,7:V=1024:C=542
72:VR=53248:DIMA%(20,23),S%(20,23)
27 MU=1:POKE56333,3
28 PRINT"ATTENDE
RE PREGO..."
```

```
29 FORX=51200TO51660:READD:POKEX,D:NEXT:
FORX=51712TO52926:READD:POKEX,D:NEXT
30 GOSUB3998:GOSUB2997
35 FORX=40574TO40957:READD:POKEX,D:NEXT
37 FORX=49410TO49608:READD:POKEX,D:NEXT:
FORX=49154TO49374:READD:POKEX,D:NEXT
38 FORX=49668TO49831:READD:POKEX,D:NEXT:
FORX=50177TO50305:READD:POKEX,D:NEXT
39 POKEVR+27,0
```

```
40 FORX=50432TO50632:READD:POKEX,D:NEXT:
FORX=50688TO50837:READD:POKEX,D:NEXT
41 IFPEEK(52991)<>0THEN41
42 FORX=50944TO51089:READD:POKEX,D:NEXT:
GOSUB918:GOTO20000
43 REM ***********************************
44 REM *  SUBROUTINE -PRESENTAZIONE-   *
45 REM ***********************************
46 PRINT"**EASY-SPRITE**PREMI UN TASTO
**EASY-SPRIT";
47 PRINT"*
        E";
48 PRINT"E
 
49 PRINT"T
 
50 PRINT"I
                          E";
55 PRINT"R
                          A";
60 PRINT"P
                          S";
65 PRINT"S
                          Y";
70 PRINT"
                          -";
75 PRINT"Y
                          S";
80 PRINT"S
                          P";
85 PRINT"A
                          R";
90 PRINT"E
                          I";
95 PRINT"*
        T";
100 PRINT"*
          E";
105 PRINT"O
        *";
110 PRINT"T
        *";
115 PRINT"S
        P";
120 PRINT"A
        R";
125 PRINT"T
        E";
130 PRINT"
        M";
135 PRINT"N
        I";
140 PRINT"U
        ";
145 PRINT"
        U";
150 PRINT"IMERP**ETIRPS-YSAE**ETIRPS-YS
AE**OTSAT":POKE2023,14:POKE56295,7
155 REM SYS49410=ROTAZIONE CORNICE
160 SYS49410:FORX=1TO100:NEXT
165 GETA$:IFA$=""THEN160
170 RETURN
175 REM ***********************************
180 REM *SUBROUTINE-EDITOR-SPRITE NORM*
185 REM ***********************************
215 POKEVR+21,0:PRINT"
        ";
220 FORX=1TO21:PRINT"
        ":NEXT
225 PRINT"
:SYS49746:REM SUB.L.M.STAMPA SPRITE
230 POKE49152,50:REM RITARDO VELOCITA' C
URSORE
235 POKE49153,250:REM RITARDO PRIMO SPOS
TAMENTO CURSORE
240 K=1:POKEV+190,31:POKEC+V+190,0:GOSUB
298
242 FORX=0TO2:FORY=547TO587STEP40:POKEX+
Y+V,160:NEXT:NEXT
243 FORX=0TO2:FORY=547TO587STEP40:POKEX+
Y+C+V,CS:NEXT:NEXT
244 PRINT""TAB(34)"
"CS
245 J=PEEK(56321):JF=JAND16:J=15-(JAND15
)
250 IF(J=1)AND(K>1)THENW=V-10+K*200:POKE
W,32:K=K-1:POKEW-200,31:POKEW+C-200,0
255 IF(J=2)AND(K<4)THENW=V-10+K*200:POKE
W,32:K=K+1:POKEW+200,31:POKEW+C+200,0
260 IF(K=1ORK=2)AND(JF=0)THENGOSUB298:PO
KE53280,14:SYS49154:POKE53280,11:GOTO245

261 REM SYS49154=GESTIONE JOYST. SPRITE
NORMALE
265 IF(K=3)AND(JF=0)THEN280
270 IF(K=4)AND(JF=0)THENFORX=1TO15:GETX$
:NEXT:SYS49668:RETURN
271 REM SYS49668 SUBR. TRASFERIMENTO DAT
I DA SCHERMO A BUFFER CASSETTA


275 FORX=1TO20:NEXT:GOTO245
280 CS=CS+1:IFCS=16THENCS=0
285 FORX=0TO2:FORY=547TO587STEP40:POKEX+
Y+V,160:NEXT:NEXT
290 FORX=0TO2:FORY=547TO587STEP40:POKEX+
Y+C+V,CS:NEXT:NEXT
295 PRINT""TAB(34)"
"CS:GOTO245
297 REM
298 REM *SUBROUTINE STAMPA RETTANGOLI *
299 REM
300 PRINT""TAB(27)""
305 PRINTTAB(27)"PLOT"
310 PRINT""TAB(27)""
315 PRINTTAB(27)"ERASE"
320 PRINTTAB(32)"COLORE"
325 PRINT""TAB(27)""
330 PRINTTAB(27)"MENU"
335 PRINT"":FORX=1TO(K-1)*6:PRINT:NEXT
:PRINTTAB(27)"   "
340 PRINTTAB(27)"   "


345 POKE681,122:POKE2,3:REM CARATTERE '
' (ERASE) E COLORE CIANO
350 IFK=1THENPOKE681,81:POKE2,6:REM CARA
TT. '●' (PLOT) E COLORE BLU
355 RETURN
364 REM ***********************************
365 REM * SUB.-VISUALIZZAZIONE SPRITE-*
366 REM ***********************************
370 PRINT""TAB(30)""
375 FORX=1TO4:PRINTTAB(30)"|        |":NEXT

380 PRINTTAB(30)""
```

```
385 POKE2040,13:POKEVR,12:POKEVR+16,1:PO
KEVR+1,77:POKEVR+23,1:POKEVR+29,1
386 IFM=1THENPOKEVR+28,0:REM DISABILITA
MULTICOLOR
387 IFM=2THENPOKEVR+28,1:POKEVR+37,C1:PO
KEVR+38,C2:REM MULTICOLOR
390 POKEVR+39,CS:POKEVR+21,1
395 GOSUB44:POKEVR+21,0:RETURN
398 REM ********************************
399 REM *    SUBROUTINE    -NEGATIVO-    *

400 REM ********************************
405 FORX=832TO894:POKEX,NOT(PEEK(X))AND2
55:NEXT:GOSUB365:RETURN
410 REM ********************************
411 REM *SUBROUTINE-SPECCHIO-SPR.NORM.*
412 REM ********************************
415 SYS49321:GOSUB365:RETURN
416 REM SYS49321=SUBROUTINE SPECCHIO SPR
ITE NORMALE
417 REM ********************************
418 REM * SUBROUTINE -CAPOVOLGIMENTO- *
419 REM ********************************
420 FORX=832TO859STEP3:J1=PEEK(X):J2=PEE
K(X+1):J3=PEEK(X+2)
425 POKEX,PEEK(892-X+832):POKEX+1,PEEK(8
93-X+832):POKEX+2,PEEK(894-X+832)
430 POKE892-X+832,J1:POKE893-X+832,J2:PO
KE894-X+832,J3:NEXT:GOSUB365:RETURN
437 REM ********************************
438 REM *SUBROUTINE-ROTAZ. SPRITE-S.N.*
439 REM ********************************
440 PRINT"▣▩▩▮ATTENDI STO ELABORANDO...
"
441 FORX=0TO20:FORJ=0TO2:D=PEEK(832+3*X+
J)
445 FORK=0TO7:D=D/2:IFD=INT(D)THENA%(X,8
*J+7-K)=0:GOTO455
450 D=INT(D):A%(X,8*J+7-K)=1
455 NEXTK:NEXTJ:NEXTX
456 FORX=0TO20:FORY=0TO23:S%(X,Y)=0:NEXT
Y:NEXTX
460 INPUT"▣▩▮ANGOLO DI ROTAZIONE (IN GRA
DI) ";X
461 PRINT"▩▩▮TEMPO DI ELABORAZIONE 30-7
0 SECONDI"
465 X=2*π*X/360:REM TRASFORMA GRADI IN R
ADIANTI
469 REM ** NUOVO SISTEMA DI RIF. **
470 J=COS(X):J1=-SIN(X):J2=-J1:J3=J
475 FORK=10TO-10STEP-1:REM RIGHE A%()
480 FORD=-11TO12:REM COLONNE DI A%()
485 IFA%(K+10,D+11)=0THEN525
489 REM ** CALCOLO NUOVE COORD. **

490 X=J*D+J2*K:Y=J1*D+J3*K
495 X%=INT(X):IFX<0ANDX<>X%THENX%=X%+1
500 Y%=INT(Y):IFY<0ANDY<>Y%THENY%=Y%+1
505 IFABS(X%-X)>.5THENX%=X%+SGN(X)
510 IFABS(Y%-Y)>.5THENY%=Y%+SGN(Y)
515 IFX%>12ORX%<-11ORY%>10ORY%<-10THEN52
5
520 S%(Y%+10,X%+11)=1
525 NEXTD:NEXTK
530 FORX=0TO20:FORJ=0TO2
535 D=0:FORK=7TO0STEP-1:D=D+S%(X,8*J+K)*
2↑(7-K):NEXTK
540 POKE832+3*X+J,D:NEXTJ:NEXTX
545 GOSUB365
547 GOSUB2148
575 ONXGOSUB925,588,180,698,365
577 IFX=6THEN456
580 IFX=7THENRETURN
585 GOTO547
587 REM ********************************
588 REM *  SUB. RIPRISTINO SPRITE OR. *
589 REM ********************************

590 PRINT"▣▩▩▮ANCORA UN ATTIMO DI PAZIEN
ZA...":FORX=0TO20:FORJ=0TO2
591 D=0:FORK=7TO0STEP-1:D=D+A%(X,8*J+K)*
2↑(7-K):NEXTK
595 POKE832+3*X+J,D:NEXTJ:NEXTX
596 GOSUB365:RETURN
597 REM ********************************
598 REM *    SUBROUTINE   -LOAD DATI-    *
599 REM ********************************
600 PRINT"▣▩▮▣▤ISCO O ▣▣▤ASSETTA ";
605 INPUTX$:X$=LEFT$(X$,1):IFX$=""OR(X$<
>"D"ANDX$<>"C")THEN600
610 X=1:IFX$="D"THENX=8
615 INPUT"▩▩▮NOME DELLO SPRITE ";X$:PRIN
T"▩"
616 POKE56333,3:POKE788,49:POKE789,234:P
OKE49912,0:POKE56333,131:POKE54296,0
620 A$="":OPEN1,X,0,X$
625 GET#1,X$:IFX$="*"THENCLOSE1:GOSUB642
:RETURN
640 A$=A$+X$:GOTO625
641 REM ********************************

642 REM * SUBROUTINE-DECODIFICA DATI- *
643 REM ********************************
645 M=VAL(LEFT$(A$,1)):J=832
650 C1=VAL(MID$(A$,2,2)):POKEVR+37,C1
655 C2=VAL(MID$(A$,4,2)):POKEVR+38,C2
660 CS=VAL(MID$(A$,6,2)):POKEVR+39,CS
665 FORX=8TOLEN(A$)STEP3:X$=MID$(A$,X,3)
:POKEJ,VAL(X$):J=J+1:NEXT
670 RETURN
697 REM ********************************
698 REM *    SUBROUTINE   -SAVE DATI-    *
699 REM ********************************
700 PRINT"▣▩▮▣▤ISCO O ▣▣▤ASSETTA ";
705 INPUTX$:X$=LEFT$(X$,1):IFX$=""OR(X$<
>"D"ANDX$<>"C")THEN700
710 J=1:IFX$="D"THENJ=8
715 A$=MID$(STR$(M),2):B$=RIGHT$("00"+MI
D$(STR$(C1),2),2)
720 C$=RIGHT$("00"+MID$(STR$(C2),2),2)
721 X$=RIGHT$("00"+MID$(STR$(CS),2),2)
725 A$=A$+B$+C$+X$

730 FORX=832TO894:B$="000"+MID$(STR$(PEE
K(X)),2):A$=A$+RIGHT$(B$,3)
735 NEXT:A$=A$+"*"
745 INPUT"▩▩▮NOME DELLO SPRITE ";X$:PRIN
T"▩"
746 POKE56333,3:POKE788,49:POKE789,234:P
OKE54296,0:POKE56333,131:POKE49912,0
750 OPEN1,J,1,X$
755 PRINT#1,A$
770 CLOSE1:GOSUB645:RETURN
917 REM ********************************
918 REM *  SUBROUTINE -CLEAR SPRITE-  *
919 REM ********************************
920 FORX=832TO894:POKEX,0:NEXT:RETURN
```

```
924 REM **********************************
925 REM *  SUBROUTINE  -STAMPA DATI-   *
926 REM **********************************
940 INPUT'NOME DELLO SPRITE ';A$
945 PRINT'STAMPA SU VIDEO O SU ST
AMPANTE ';
950 INPUTX$:IFX$=''OR(X$<>'V'ANDX$<>'S')
THEN945
955 IFX$='S'THENOPEN1,4:CMD1
965 PRINT:PRINT'ELENCO DEI DATA DELLO SP
RITE ';A$
970 PRINT:FORX=832TO894STEP9:FORY=0TO8:P
RINTMID$(STR$(PEEK(X+Y)),2)',';
975 NEXT:PRINT:NEXT:IFX$='S'THENPRINT#1:
CLOSE1
980 PRINT'PREMI UN TASTO...'
985 GETX$:IFX$=''THEN985
990 RETURN
997 REM **********************************
998 REM * SUBROUTINE -PROGR. ESEMPIO- *
999 REM **********************************
1000 PRINT'CHE SPRITE VUOI USARE (0-
7) ? ';
1005 GETX$:IFX$=''THEN1005
1006 IFASC(X$)<48 OR ASC(X$)>55THEN1005
1010 PRINTX$:X=VAL(X$):PRINT'VUOI ESPA
NDERLO [S/N] ? ';
1015 GETX$:IFX$=''OR(X$<>'N'ANDX$<>'S')T
HEN1015
1020 PRINTX$:A$=MID$(STR$(2↑X),2)

1030 PRINT'10 CLR:V=';MID$(STR$(VR),2)
1035 IFM=2THENPRINT'15 POKEV+28,PEEK(V+2
8)OR'A$':REM ABILITAZIONE SPRITE MULTICO
LOR'
1040 PRINT'20 POKE'MID$(STR$(2040+X),2)'
,13:REM MEMORIZZA DATI NEL   13" BLOCCO'

1045 IFM=1THENPRINT'25 POKEV+39+'MID$(ST
R$(X),2)','MID$(STR$(CS),2);
1047 IFM=1THENPRINT':REM COL.'X' SPRIT
E':GOTO1065
1050 PRINT'25 POKEV+37,'MID$(STR$(C1),2)
':REM COLORE 1'
1055 PRINT'30 POKEV+38,'MID$(STR$(C2),2)
':REM COLORE 2'
1060 PRINT'35 POKEV+39+'MID$(STR$(X),2)'
,'MID$(STR$(CS),2)':REM COLORE 3'
1065 PRINT'40 FORK=0TO62:READD:POKE832+K
,D:NEXT:REM 832=64*13 (13=BLOCCO)'
1070 IFX$='S'THENPRINT'45 POKEV+23,PEEK(
V+23)OR'A$':REM EXPAND Y 'X' SPRITE'

1075 IFX$='S'THENPRINT'46 POKEV+29,PEEK(
V+29)OR'A$':REM EXPAND X 'X' SPRITE'
1080 PRINT'50 POKEV+16,PEEK(V+16)AND(255
-'A$'):POKEV+2*'MID$(STR$(X),2);
1081 PRINT',X:REM COORD. X (0-255)'
1085 PRINT'55 POKEV+2*'MID$(STR$(X),2)'+
1,Y: REM COORD. Y (0-255)'
1090 PRINT'60 POKEV+21,PEEK(V+21)OR'A$':
REM ABILITAZIONE'X' SPRITE'
1091 PRINT'PREMI UN TASTO PER LEGGERE
 I DATA':WAIT197,191:PRINT''
1095 A=60:FORK=832TO894STEP9:A=A+5:PRINT
MID$(STR$(A),2)' DATA';:FORJ3=0TO8
1100 PRINTMID$(STR$(PEEK(K+J3)),2)',';:N
EXT:PRINT' ';:NEXT
1105 FORY=1TO10:GETC$:NEXT:PRINT'PREMI
 UN TASTO...'
1110 GETC$:IFC$=''THEN1110
1115 PRINT''TAB(17)'NOTA:'
1120 PRINT'SE LA COORDINATA X DELLO SP
RITE E' MAG-';
1125 PRINT'GIORE DI 255 , SOSTITUIRE LA
RIGA  50'
1130 PRINT'CON LA RIGA :'
1135 PRINT'50 POKEV+16,PEEK(V+16)OR'A$
':POKEV+2*'MID$(STR$(X),2)',X-256'
1140 PRINT'DOVE POKEV+16,PEEK(V+16)OR'
A$' PONE A 1 IL BIT PIU'';
1145 PRINT'SIGNIFICATIVO (M.S.B.) RELATI
VO AL'X' ';
1150 PRINT'SPRITE.':PRINT'OGNIQUALVOLT
A LA COORDINATA  X  DIVENTA';
1155 PRINT'MINORE DI 256 RISOSTITUIRE LA
 NUOVA RI-'
1160 PRINT'GA CON LA PRECEDENTE.'
1165 PRINT'1] PROGRAMMA ESEMPIO
  2] MENU''
1170 GETC$:IFC$=''THEN1170
1175 IFC$='1'THEN1030
1180 IFC$='2'THENRETURN
1185 GOTO1170
1997 REM **********************************
1998 REM *SUBROUTINE-ROTAZ.SPRITE-MUL.*

1999 REM **********************************
2000 PRINT'ATTENDI STO ELABORANDO..
.'
2005 FORX=0TO20:FORJ=0TO2:D=PEEK(832+3*X
+J)
2010 FORK=0TO7:D=D/2:IFD=INT(D)THENA%(X,
8*J+7-K)=0:GOTO2020
2015 D=INT(D):A%(X,8*J+7-K)=1
2020 NEXTK:NEXTJ:NEXTX
2021 FORX=0TO20:FORY=0TO23:S%(X,Y)=0:NEX
TY:NEXTX
2025 INPUT'ANGOLO DI ROTAZIONE (IN GR
ADI) ';X
2030 PRINT'TEMPO DI ELABORAZIONE 30-
70 SECONDI'
2035 X=2*π*X/360
2039 REM ** NUOVO SISTEMA DI RIF. **
2040 J=COS(X):J1=-SIN(X):J2=-J1:J3=J
2045 FORK=10TO-10STEP-1:REM RIGHE A%()
2050 FORD=-11TO11STEP2:REM COL.DI A%()
2055 IFA%(K+10,D+11)=0ANDA%(K+10,D+12)=0
THEN2110

2060 REM ** CALCOLO NUOVE COORD. **
2065 X=J*D+J2*K:Y=J1*D+J3*K
2070 X%=INT(X):IFX<0ANDX<>X%THENX%=X%+1
2075 Y%=INT(Y):IFY<0ANDY<>Y%THENY%=Y%+1
2080 IFABS(X%-X)>.5THENX%=X%+SGN(X)
2085 IFABS(Y%-Y)>.5THENY%=Y%+SGN(Y)
2090 IFX%/2<>INT(X%/2)THEN2100
2095 X%=X%+1:IFABS(X-X%+2)<(X%-X)THENX%=
X%-2
2100 IFX%>11ORX%<-11ORY%>10ORY%<-10THEN2
110
2105 S%(Y%+10,X%+11)=A%(K+10,D+11):S%(Y%
+10,X%+12)=A%(K+10,D+12)
2106 IFY%<10THENS%(Y%+11,X%+11)=S%(Y%+10
,X%+11):S%(Y%+11,X%+12)=S%(Y%+10,X%+12)
```

```
2110 NEXTD:NEXTK
2115 FORX=0TO20:FORJ=0TO2
2120 D=0:FORK=7TO0STEP-1:D=D+S%(X,8*J+K)
*2↑(7-K):NEXTK
2125 POKE832+3*X+J,D:NEXTJ:NEXTX
2130 GOSUB365
2132 GOSUB2148
2135 ONXGOSUB925,588,2198,698,365
2137 IFX=6THEN2021
2140 IFX=7THENRETURN
2145 GOTO2132
2147 REM ******************************
2148 REM *        MENU'  ROTAZIONE      *
2149 REM ******************************
2150 PRINT"[graphics]1] VISUALIZZAZIONE DAT
I
2155 PRINT"[graphics]2] RIPRISTINO SPRITE ORI
GINALE
2160 PRINT"[graphics]3] EDITOR
2165 PRINT"[graphics]4] SAVE DATI
2170 PRINT"[graphics]5] VISUALIZZAZIONE SPRIT
E"
2175 PRINT"[graphics]6] ALTRA ROTAZIONE (SPRI
TE ORIGINALE)"
2180 PRINT"[graphics]7] RITORNO MENU'"
2185 INPUT"[graphics] QUALE OPZIONE
[graphics]";X
2190 IFX<1ORX>7THENGOSUB2768:GOTO2185
2194 INPUT"[graphics] TUTTO OK [S/N] ";X$
2195 IFLEFT$(X$,1)="N"THENPRINT"[graphics]"
:GOTO2185
2196 RETURN
2197 REM ******************************
2198 REM * SUBR. -EDITOR-SPRITE MULT. *
2199 REM ******************************
2200 POKEVR+21,0:PRINT"[graphics]
[graphics]"
2205 FORX=1TO10:PRINT"[graphics]
[graphics]"
2210 PRINT"[graphics]
[graphics]":NEXT
2215 PRINT"[graphics]
[graphics]"
2220 PRINT"[graphics]
[graphics]":SYS50688:REM SUB.L.M.STAMPA SPRITE
2230 POKE49152,50:REM RITARDO VELOCITA'
CURSORE
2235 POKE49153,250:REM RITARDO PRIMO SPO
STAMENTO CURSORE
2240 K=1:POKEV+150,31:POKEC+V+150,0:GOSU
B2500
2245 J=PEEK(56321):JF=JAND16:J=15-(JAND1
5)
2250 W=V-10+K*160:REM SYS50177=SUBR. CAM
BIO COLORI NELLA GRIGLIA
2251 IFJ=1ANDK>1THENSYS50177:POKEW,32:K=
K-1:POKEW-160,31:POKEW+C-160,0:GOSUB2500
2255 IFJ=2ANDK<5THENSYS50177:POKEW,32:K=
K+1:POKEW+160,31:POKEW+C+160,0:GOSUB2500
2256 Y=PEEK(VR+K+35)AND15
2260 IFK=1ANDJF=0THENGOSUB2500:PRINT"[graphics]
"TAB(27)"[graphics]":PRINTTAB(27)"[graphics]"
2261 IF(K=1)AND(JF=0)THENPOKE681,122:POK
E683,3:SYS50432:GOSUB2500
2262 REM SYS50432=GESTIONE JOYSTICK MULT
ICOLOR
2265 IFK>1ANDK<5ANDJF=0THENSYS50177:A=1:
GOSUB2500:A=0:POKE681,81
2266 IFK>1ANDK<5ANDJF=0THENPOKE683,Y:SYS
50432:GOSUB2500
54997 REM ******************************
54998 REM *DATA L.M. GEST. JOYSTICK SN*
54999 REM ******************************
55000 DATA162,1,160,1,173,1,192,133,252,
24,32,240,255,177,209,41,127,145,209
55010 DATA32,71,192,176,24,24,32,240,255
,173,169,2,145,209,165,210,24,105,212
55015 DATA133,254,165,209,133,253,165,2,
145,253,24,32,240,255,177
55020 DATA209,9,128,145,209,32,122,192,1
73,170,2,201,1,208,197,96,173,1,220
55030 DATA133,251,74,176,5,202,224,0,240
,31,74,176,5,232,224,22,240,23
55040 DATA74,176,5,136,192,0,240,15,74,1
76,5,200,192,25,240,7,74,169
55050 DATA0,141,170,2,96,56,169,1,141,17
0,2,96,142,167,2,140,168,2,166,252
55060 DATA160,255,173,1,220,197,251,208,
18,136,208,253,202,208,241,174,167,2
55070 DATA172,168,2,173,0,192,133,252,96
,173,1,192,133,252,174,167,2,172
55080 DATA168,2,96
55087 REM ******************************
55088 REM *DATA L.M.SPECCHIO SPRITE N *
55089 REM ******************************
55090 DATA169,64,133,251,169,3,133,252,1
60,0,162,8,177,251,133,253,200,177
55100 DATA251,133,254,6,253,200,177,251,
106,145,251,136,136,177,251,42,145,251
55110 DATA200,6,254,177,251,106,145,251,
202,208,230,200,200,192,63,208,213,96
55197 REM ******************************
55198 REM * DATA L.M.SCHERMO->DATI SN *
55199 REM ******************************
55200 DATA169,40,133,251,169,4,133,252,1
69,0,133,253,162,1,160,1,230,253
55210 DATA177,251,56,201,81,240,4,24,76,
34,194,56,62,63,3,200,56,192
55220 DATA9,208,233,165,251,24,105,8,133
,251,144,2,230,252,232,165,253,56
55230 DATA201,24,208,212,169,0,133,253,1
65,251,24,105,16,133,251,144,2,230
55240 DATA252,224,64,208,193,96
55247 REM ******************************
55248 REM * DATA L.M.DATI->SCHERMO SN *
55249 REM ******************************
55250 DATA162,0,169,8,133,2,169,41,133,2
51,133,253,169,4,133,252,169,216,133
55260 DATA254,160,0,62,64,3,144,8,169,6,
145,253,169,81
55265 DATA176,6,169,3,145,253,169,122,14
5,251,200,196,2,208
55270 DATA230,232,224,63,240,32,24,165,2
,105,8,133,2,201,32,208,214,169,8
55280 DATA133,2,165,251,24,105,40,133,25
1,133,253,144,197,230,252
55285 DATA230,254,176,191,96
55297 REM ******************************
55298 REM *DATA L.M.CAMBIO COLORI MUL.*
55299 REM ******************************
```

```
55300 DATA162,0,142,0,196,160,1,169,40,1
33,251,133,253,169,4,133,252,169
55310 DATA216,133,254,232,173,54,5,56,20
1,31,240,19,232,173,214,5,56,201
55320 DATA31,240,10,232
55322 DATA173,118,6,56,201,31,240,1,96

55325 DATA238,0,196,177,251,56,201,81,24
0,32,200,56,192,25
55330 DATA208,243,160,1,165,251,24,105,4
0,133,253,133,251,144,4,230,252,230
55340 DATA254,173,0,196,56,201,21,208,21
5,96,173,37,208,56,241,253,41,15
55350 DATA240,214,173,38,208,56,241,253,
41,15,240,204,173,39,208,56,241,253
55360 DATA41,15,240,194,189,36,208,145,2
53,76,60,196
55497 REM ******************************
55498 REM *DATA L.M.GEST. JOYST. MULT.*
55499 REM ******************************
55500 DATA162,1,160,2,173,1,192,133,252,
24,32,240,255,177,209,41,127,145
55510 DATA209,136,177,209,41,127,145,209
,200,32,121,197,176,56,24,32,240,255
55520 DATA173,169,2,145,209,201,122,208,
12,136,24,32,240,255,169,111,145,209
55530 DATA76,67,197,136,24,32,240,255,17
3,169,2,145,209,200,24,165,210,105

55540 DATA212,133,254,165,209,133,253,17
3,171,2,145,253,136,145,253,200
55545 DATA192,0,240,28,24,32,240,255
55550 DATA177,209,9,128,145,209,136,177,
209,9,128,145,209,200,32,122
55560 DATA192,173,170,2,201,1,208,145,96
,173,1,220,133,251,74,176,5,202
55570 DATA224,0,240,33,74,176,5,232,224,
22,240,25,74,176,6,136,136,192
55580 DATA0,240,16,74,176,6,200,200,192,
26,240,7,74,169,0,141,170,2
55590 DATA96,56,169,1,141,170,2,96
55597 REM ******************************
55598 REM *DATA L.M.-SPECCHIO MULTIC.-*
55599 REM ******************************
55600 DATA162,0,189,64,3,41,85,10,133,25
1,189,64,3,41,170,74,5,251
55610 DATA157,64,3,232,224,63,208,232,96

55617 REM ******************************
55618 REM *DATA L.M.DATI->SCHERMO MUL.*
55619 REM ******************************

55620 DATA169,8,141,167,2,169,41,133,251
,133,253,169,4,133,252,169,216,133
55630 DATA254,162,0,160,0,30,64,3,46,168
,2,30,64,3,46,168,2,173

55640 DATA168,2,41,3,201,0,240,26,201,3,
240,10,201,2,240,12,173,37
55650 DATA208,76,89,198,173,38,208,76,89
,198,173,39,208,76,89,198,169,3
55660 DATA145,253,200,145,253,169,122,14
5,251,136,169,111,145,251,76,101,198
55670 DATA145,253,200,145,253,169,81,145
,251,136,145,251,200,200,204,167,2,208
55680 DATA171,232,224,63,208,1,96,24,173
,167,2,105,8,141,167,2,201,32
55690 DATA208,152,169,8,141,167,2,165,25
1,24,105,40,133,251,133,253,144,134
55700 DATA230,252,230,254,76,21,198
55707 REM ******************************
55708 REM *  L.M. SCHERMO->DATI MULT. *
55709 REM ******************************
55710 DATA169,8,141,167,2,169,41,133,251
,133,253,169,4,133,252,169,216,133

55720 DATA254,162,0,160,0,177,251,201,81
,240,11,24,62,64,3,24,62,64
55730 DATA3,76,97,199,177,253,41,15,141,
168,2,173,37,208,41,15,205,168,2
55735 DATA240,21,173,38,208,41,15,205,16
8,2,240,22,56,62
55740 DATA64,3,24,62,64,3,76,97,199,24,6
2,64,3,56,62,64,3,76
55750 DATA97,199,56,62,64,3,56,62,64,3,2
00,200,204,167,2,208,175,232
55760 DATA224,63,208,1,96,24,173,167,2,1
05,8,141,167,2,201,32,208,156
55770 DATA169,8,141,167,2,165,251,24,105
,40,133,251,133,253,144,138,230,252
55780 DATA230,254,76,21,199

63000 INPUT"■NOME SPRITE,DEVICE ";N$,X
63010 INPUT"■■NUMERO RIGA INIZIO DATA ";
A:A=A-10
63020 A$="":OPEN1,X,0,N$
63030 GET#1,X$:IFX$="*"THENCLOSE1:GOSUB6
3090:GOTO63050
63040 A$=A$+X$:GOTO60030
63050 PRINT"■■■":FORX=832TO894STEP9:A=A+
10
63060 PRINTMID$(STR$(A),2)"DATA";:FORY=0
TO8:PRINTMID$(STR$(PEEK(X+Y)),2)",";
63070 NEXT:PRINT"■ ":NEXT:PRINT"■"
63080 POKE198,7:FORX=631TO637:POKEX,13:N
EXT:END
63090 J=832:FORX=1TO3:POKE53284+X,VAL(MI
D$(A$,2*X,2)):NEXT
63100 FORX=8TOLEN(A$)STEP3:X$=MID$(A$,X,
3):POKEJ,VAL(X$):J=J+1:NEXT:RETURN
```

ARCHER

di Adamo Antonellini

Volete cimentarvi nell'antica arte del tiro ... con l'arco?

20 le freccie a disposizione che potrete scoccare premendo il tasto «M».

```
10 REM** Questo programma e' stato
20 REM** ideato da:
30 REM**
40 REM**  ADAMO ANTONELLINI
50 REM**  V. ARGELLI n. 17
60 REM**  48010 FUSIGNANO -RA-
70 REM**
80 REM**
90 REM** E' un semplice gioco tratto
100 REM* dal tiro con l'arco.
110 REM* Un solo tasto da usare
120 REM*  < M > per tirare le freccie
130 REM* Prima del gioco vi sono due
140 REM* pagine illustrative.
150 REM* I tiri sono 20.
160 REM*
170 REM* Il punteggio massimo e' 2000
180 REM*
190 SCREEN 2,2:CLS
200 COLOR15,1,(0,0)-(255,190),4
210 PRINT:PRINT CHR$(16)
220 PRINT "222222222222222222222222222
222222222222":REM GRAPH+2
230 PRINT "222222222222222222222222222
222222222222":REM GRAPH+2
240 PRINT "222222222222222222222222222
222222222222":PRINT:REM GRAPH+2
250 PRINT "  -^^\  -^^\  -^^^\ -^  ^ -
^^^^ -^^\    ":REM DIGITARE CON GRAPH
260 PRINT "  ^^ \\ ^^ \\ ^^  ^ ^^  ^ ^
^    ^^ \\   ":REM DIGITARE CON GRAPH
270 PRINT "  ^^  ^ ^^ -- ^^    ^^  ^ ^
^    ^^ --   ":REM DIGITARE CON GRAPH
280 PRINT "  ^^^^^ ^^^^  ^^    ^^^^^ ^
^^^  ^^^^    ":REM DIGITARE CON GRAPH
290 PRINT "  ^^  ^ ^^ \\ ^^    ^^  ^ ^
^    ^^ \\   ":REM DIGITARE CON GRAPH
300 PRINT "  ^^  ^ ^^  ^ ^^  ^ ^^  ^ ^
^    ^^  ^   ":REM DIGITARE CON GRAPH
```

```
310 PRINT "  \^  ^ \^  ^ \^^^- \^  ^ -
^^^^ \^  ^  ":PRINT:REM DIGITARE CON G
RAPH
320 PRINT "22222222222222222222222222222
222222222222":REM GRAPH+2
330 PRINT "22222222222222222222222222222
222222222222":PRINT:REM GRAPH+2
340 PRINT "   Created by    3   Press
< M >":PRINT"                  3":REM G
RAPH+3
350 PRINT "    Adam.Ant.    3    to FI
RE ":PRINT"                 3":REM GRA
PH+3
360 PRINT "    SOFTWARE     3   .. any
 key to CONT":PRINT "
3":REM GRAPH+3
370 X$=INKEY$:IF X$=""THEN370
380 CLS
390 CIRCLE (130,90),15,1
400 CURSOR 121,87:PRINT "100"
410 CIRCLE (130,90),30,1
420 CURSOR 102,87:PRINT "50"
430 CURSOR 147,87:PRINT "50"
440 CIRCLE (130,90),45,1
450 CURSOR 87,87:PRINT "10"
460 CURSOR162,87:PRINT "10"
470 COLOR15: PRINT CHR$(17):CURSOR76,2
0:PRINT"S C O R E"
480 CURSOR46,160:PRINT"T A K E  T H E"
:CURSOR 58,180:PRINT " C E N T E R":PR
INT CHR$(16)
490 CURSOR 200,70:PRINT "..any key
500 CURSOR 200,80:PRINT " to CONT
510 COLOR 1,15,(80,40)-(180,140),4
520 X$=INKEY$:IF X$=""THEN520
530 P=100:A=21
540 Z=64:Q=124:Y=40
550 REM ** CARATTERI **
560 PATTERNS#0,"0303030303030303"
570 PATTERNS#2,"FF00000000000000"
580 PATTERNS#3,"0707070707070707"
590 PATTERNS#4,"0F0F0F0F0F0F0F0F"
600 PATTERNS#5,"FFFFFFFFFFFFFFFF"
610 REM ** SPRITES **
620 COLOR1,11,(0,0)-(255,190),4
630 SCREEN 2,2:CLS:V=J+V:A=A-1
640 CIRCLE(28,90),4,1,1.2,0,1
650 LINE(27,94)-(27,96),1
660 LINE(29,94)-(29,96),1
670 CIRCLE(28,102),4,1,1.6,0,1
680 LINE(26,107)-(28,125),1
690 LINE(28,125)-(31,124),1
700 LINE(31,124)-(28,122),1
710 LINE(28,122)-(30,108),1
720 LINE(25,102)-(28,104),1
730 LINE(25,100)-(29,103),1
740 LINE(32,90)-(35,100),1
750 LINE(35,100)-(32,110),1
760 LINE(28,100)-(36,100),1
770 P=100:Z=64:Q=124:Y=40
780 IF A=0 THEN 1070
790 LINE(0,40)-(255,40),1
800 LINE(228,40)-(228,190),1
810 LINE(165,40)-(165,0),1
820 REM
830 COLOR1:CURSOR170,30:PRINT"TOP   = "
; 2000
840 COLOR1:CURSOR170,10:PRINT"SCORE="
850 COLOR1:CURSOR170,20:PRINT"FIRE  ="
860 PRINT CHR$(17): COLOR8:CURSOR20,23
:PRINT"A R C H E R"
870 SPRITE 2,(220,Z),0,1
880 SPRITE 3,(220,Z-8),3,8
890 SPRITE 4,(220,Z-16),4,1
900 SPRITE 5,(220,Z-24),3,8
910 SPRITE 8,(220,Z-32),0,1
920 IF Z>190THEN Z=68
930 Z=Z+8:PRINT CHR$(16)
940 COLOR8:CURSOR210,10:PRINT V:CURSOR
210,20:PRINT A
950 IF INKEY$="M"THEN BLINE(28,100)-(3
6,100):GOTO970
960 GOTO870
970 Q=30
980 SPRITE10,(Q,P),2,1
990 Q=Q+10
1000 IF Q>230THEN 620
1010 IF P=Z-4 AND Q=230  THENBEEP :J=1
0:GOTO630
1020 IF P=Z-12AND Q=230  THENBEEP :J=5
0:GOTO630
1030 IF P=Z-20AND Q=230THENBEEP :J=100
:GOTO630
1040 IF P=Z-28AND Q=230  THENBEEP :J=5
0:GOTO630
1050 IF P=Z-36AND Q=230 THENBEEP :J=10
:GOTO630
1060 GOTO 980
1070 SCREEN2,2: CLS
1080 COLOR 1,15,(0,0)-(255,191),4
1090 COLOR8:PRINT CHR$(17):CURSOR 20,3
0:PRINT " G A M E  O V E R"
1100 PRINTCHR$(16):PRINT :PRINT: COLOR
 1:PRINT "          Your SCORE =":PRINT
 CHR$(17):COLOR15:CURSOR140,62:PRINT V

1110 COLOR15,1,(130,53)-(230,75),4
1120 X$=INKEY$:IF X$=""THEN 1120
```

MR JUMP

di Enrico Combi

Un gioco con il «fantasma».
Su una piramide a terrazze cercate di sfuggire al terribile spettro che vi vuole «predare».
Potete «congelare» l'avversario per pochi attimi ed eventualmente «cannibalizzarlo»!!!
Ulteriori istruzioni sono contenute nel programma.

```
100 REM  ************
110 REM  * MR. JUMP *
120 REM  ************
130 REM  * by CAMBI *
140 REM  * ENRICO & *
150 REM  * BERTONI  *
160 REM  *  ANDREA  *
170 REM  *via Abetti*
180 REM  * n^37 (MO)*
190 REM  *          *
200 REM  *          *
210 REM  ************
220 REM  DEF. CARATTERI E           COL
ORI
230 CALL CLEAR
240 FOR Q=128 TO 152 STEP 8
250 CALL CHAR(Q,"00FFFFFF")
260 CALL CHAR(Q+1,"FFFFFFFFFFFFFFFF")
270 NEXT Q
280 CALL CHAR(112,"7C547CD66C3828EE")
290 CALL CHAR(96,"7CB6FEAA82AA7C")
300 CALL CHAR(138,"0000B7A5B595B7")
310 CALL COLOR(12,10,1)
320 CALL COLOR(13,16,1)
330 CALL COLOR(14,15,1)
340 CALL COLOR(15,14,1)
350 CALL COLOR(16,13,1)
360 FOR Q=1 TO 11
370 CALL COLOR(Q,12,1)
380 NEXT Q
390 REM  ISTRUZIONI
400 CALL SCREEN(2)
410 PRINT TAB(8);"MISTER JUMP"::::
420 PRINT "SALTA SULLE PIATTAFORME":"USA
NDO I TASTI A,X,L,M":"EVITANDO IL MOSTRO
.":
430 PRINT "FAI CAMBIARE COLORE ALLE":"PI
ATTAFORME FINO A RAGGIUN-":"GERE IL COLO
RE DELLA RIGA":"IN BASSO.":
440 PRINT "POTRAI PARALIZZARE IL MOSTROP
ER UN POCO PREMENDO LA":"BARRA. IL NUMER
O DI BOMBE":
450 PRINT "PARALIZZANTI E' SEGNATO":"DA
UNO O PIU' ASTERISCHI IN":"ALTO A SINIST
RA."
460 PRINT "QUANDO IL MOSTRO E'":"PARALIZ
ZATO PUOI MANGIARLO"::
470 PRINT "PREMI UN TASTO PER INIZIARE":
480 CALL KEY(0,K,S)
490 IF S=0 THEN 480
500 V=5
510 P=0
520 R=0
530 S=1
540 BP=3
550 REM  STAMPA SCHERMO
560 CALL CLEAR
570 FOR Q=1 TO 7
580 FOR W=1 TO Q
590 CALL HCHAR(Q*2+4,13-Q*2+W*4,128,3)
600 NEXT W
610 NEXT Q
620 E=(INT((S-1)/3)+1)*8+129
630 MR=(INT((S-1)/3)+1)*28
640 CALL HCHAR(24,1,E,32)
650 IF V<5 THEN 790
660 Q$="0204p p p p"
670 GOSUB 730
680 Q$="0220PUNTI:"&STR$(P)
690 GOSUB 730
700 CALL HCHAR(4,4,42,BP)
710 GOTO 790
720 REM  PRINT AT
730 Q=VAL(SEG$(Q$,1,2))
740 W=VAL(SEG$(Q$,3,2))
750 FOR Z=5 TO LEN(Q$)
760 CALL HCHAR(Q,W-5+Z,ASC(SEG$(Q$,Z,1)))
```

```
)
770 NEXT Z
780 RETURN
790 A=5
800 B=16
810 X=19
820 Y=30
830 Q$="2107STAI PRONTO....."
840 GOSUB 730
850 FOR Q=1 TO 500
860 NEXT Q
870 CALL HCHAR(21,1,32,32)
880 CALL HCHAR(A,B,112)
890 REM  MOVIMENTO MR. JUMP
900 CALL KEY(0,K,W)
910 IF K<>32 THEN 980
920 IF (BP=0)+(PR>0)THEN 1430
930 BP=BP-1
940 CALL HCHAR(4,4+BP,32)
950 CALL CHAR(96,"7CB6FEC682BA7C")
960 PR=1
970 GOTO 1430
980 I=(K=65)+(K=76)-(K=88)-(K=77)
990 J=(K=65)+(K=77)-(K=88)-(K=76)
1000 IF (I=0)+(J=0)THEN 1430
1010 CALL HCHAR(A,B,32)
1020 A=A+I*2
1030 B=B+J*2
1040 CALL HCHAR(A,B,112)
1050 IF (A<>X)+(B<>Y)THEN 1190
1060 IF PR=0 THEN 1680
1070 CALL HCHAR(A,B,138)
1080 P=P+150
1090 CALL SOUND(100,330,3,331,3)
1100 CALL SOUND(100,294,3,295,3)
1110 CALL SOUND(100,262,3,263,3)
1120 CALL SOUND(250,330,3,331,3)
1130 Q$="0226"&STR$(P)
1140 GOSUB 730
1150 CALL HCHAR(A,B,112)
1160 X=19
1170 Y=30
1180 CALL HCHAR(X,Y,96)
1190 CALL GCHAR(A+1,B,G)
1200 IF G=32 THEN 1680
1210 IF G=E-1 THEN 1430
1220 CALL SOUND(100,G,1)
1230 CALL HCHAR(A+1,B-1,G+8,3)
1240 R=R+1
1250 P=P+20
1260 IF R<MR THEN 1430
1270 S=S+1
1280 IF S<10 THEN 1300
1290 S=9
1300 R=0
1310 FOR K=1 TO BP
1320 CALL SOUND(200,856,1,855,1,854,1)
1330 CALL HCHAR(4,BP-K+4,32)
1340 P=P+50
1350 Q$="0226"&STR$(P)
1360 GOSUB 730
1370 NEXT K
1380 BP=BP+1
1390 CALL HCHAR(4,4,42,BP)
1400 CALL HCHAR(A,B,32)
1410 CALL HCHAR(X,Y,32)
1420 GOTO 570
1430 REM  MOVIMENTO MOSTRO
1440 IF PR=0 THEN 1500
1450 PR=PR+1
1460 CALL SOUND(-300,1760-PR*110,1)
1470 IF PR<15 THEN 880
1480 PR=0
1490 CALL CHAR(96,"7CB6FEAA82AA7C")
1500 CALL HCHAR(X,Y,32)
1510 IF INT(RND*10)<=(S-INT(S/3)*3)THEN
1560
1520 I=SGN(RND-.5)
1530 J=SGN(RND-.5)
1540 CALL GCHAR(X+I*2+1,Y+J*2,G)
1550 IF G<>32 THEN 1580
1560 I=SGN(A-X)
1570 J=SGN(B-Y)
1580 IF (I<>0)*(J<>0)THEN 1630
1590 IF J=0 THEN 1620
1600 I=-1
1610 GOTO 1630
1620 J=SGN(RND-.5)
1630 X=X+I*2
1640 Y=Y+J*2
1650 CALL HCHAR(X,Y,96)
1660 IF (A=X)*(B=Y)THEN 1680
1670 GOTO 900
1680 REM  MORTE MR. JUMP
1690 CALL SOUND(-1000,-6,0,110,1)
1700 V=V-1
1710 IF V=0 THEN 1780
1720 CALL HCHAR(2,V*2+2,32)
1730 CALL HCHAR(A,B,32)
1740 CALL HCHAR(X,Y,32)
1750 Q$="0226"&STR$(P)
1760 GOSUB 730
1770 GOTO 790
1780 REM  GAME OVER
1790 Q$="0226"&STR$(P)
1800 GOSUB 730
1810 Q$="2007G A M E  O V E R"
1820 GOSUB 730
1830 Q$="2205GIOCHI ANCORA?"
1840 GOSUB 730
1850 CALL KEY(0,K,S)
1860 IF K=83 THEN 500
1870 IF K<>78 THEN 1850
1880 END
```

AUT. MIN. N. 4/267178 del 25/7/84

Si conclude con questo numero la pubblicazione dei programmi scelti tra quelli partecipanti al concorso STRIKE.
I nostri tecnici — nelle vesti di imparziali giudici — per poterli visionare tutti hanno trascorso ore e ore davanti ai vari computers: qualche parere discorde... ma infine sempre l'unanimità.
In verità i soggetti proposti non sempre sono stati meritevoli per originalità, ma qualcosa di buono si è comunque visto.
Ciò che ha colpito di più è stato invece il maggior numero di programmi pervenuti riguardanti gli home-computers «meno diffusi».
Come mai? È forse la grande disponibilità in commercio di software su cassetta per alcune marche che ha «impigrito» a programmare? O è forse la mancanza di un tale supporto per quelli «meno noti» che ha costretto a «farsi in casa» i programmi?
STRIKE ha avuto comunque un gran successo; a giudicare dalle tantissime lettere dei nostri lettori i programmi pubblicati hanno insegnato loro qualcosa di nuovo, nuovi spunti, nuove idee.
Per questo pensiamo più in là di riproporre un qualcosa di simile ma sicuramente più interessante!
Dunque tenete sempre in «frigorifero» qualche vostro programma che ritenete valido... potrebbe tornarvi utile!
Ed infine non ce ne vogliano quei lettori che hanno visto esclusi i propri lavori. Promettiamo che comunque, spazi permettendo, vedranno pubblicato il loro nome con il listato; sarà come un piccolo premio di consolazione, un vanto con gli amici.

Tocca a voi, dunque!! Noi abbiamo operato una prima cernita... i vostri voti decideranno ora i migliori programmi!!

Ricordate! Tra chi avrà inviato il voto sarà estratto a sorte il vincitore di 1.000.000 di lire.

VOTA

Ecco di seguito l'elenco di tutti i programmi pubblicati per il concorso:

ZX-SPECTRUM

1) LINEE ZERO di Saverio Cantone - ROMA
2) TOMBOLA di Tommaso Calò - ROMA
3) IL 13 MINUTO PER MINUTO di Fabio Travi - ROMA
4) IL LOTTO di Elio Girone - MARANO (NA)

TI - 99/4A

1) LE MINE di Gianni Martini - COLDIROBI (IM)
2) VINCI QUATTRO di Davide Inbeni - MODENA
3) DATA BASE di Luciano Marchetto - NICHELINO (TO)
4) MISSION VENUS di Roldano Zappalà - S. GIUSTINO (PG)
5) SNAKE di Lorenzo Sciucca - ROMA
6) OLIMPIADI di Filippo Pergola - ROMA
7) OMEGA LANDER di Fabio Torti - TORTONA (AL)
8) MR. JUMP di Enrico Combi - MODENA

SEGA SC-3000

1) PAROLIAMO di Ettore Fruscoloni - ROMA
2) ASTRO WAR di Saverio Forestiero - ROMA
3) PIANOFORTE di Enrico Grandis - BATTAGLIA T. (PD)
4) TIRO A VOLO di Simone Grandis - BATTAGLIA T. (PD)
5) UOVA SPAZIALI di Arturo Cucè - MESSINA
6) BATTAGLIA AEREA di Enzo Masci - ROMA
7) SPIDER di Franco Albanelli - CASTELGOMBERTO (VI)
8) ARCHER di Adamo Antonellini - FUSIGNANO (RA)
9) REAL GOLF di Mario Frustaci - AREZZO
10) SUPER MASTER MIND di Fabio Canta - OSTIA (ROMA)

SHARP MZ-700

1) ELECTRONIC MASTERMIND di Luca Bonguerrieri - GENOVA
2) SALISCENDI di Stefania Palombi - ROMA
3) SLOT MACHINE di Dario Letizia - NAPOLI
4) BOXE di Massimo Moras - PORDENONE
5) JAZZI di Marco Marzano - ROMA
6) IL CASTELLO DI WIZ di Alessandro Arposio - MILANO
7) CILIEGIE di Mauro Scarsoglio - ALESSANDRIA
8) BIORITMI di Costantino Costanzi - MONZA (MI)
9) SCI ALPINO di Alessandro Altemani - CASTEL D'AZZANO (VR)
10) DISPERSIONI TERMICHE di Giacomo Monnanni - AREZZO

ORIC 1

1) BREAK OUT di Marco Belli - ROMA
2) SALTA LA RANA di Fabrizio Cuminetti - ROMA

MPF II

1) CONTRAEREA di Alfredo Broussard - DOSSOBUONO (VR)
2) MASTERMIND di Massimo Marinelli - ROMA

CBM 64

1) SINT CODER di Marco Giusti - PISA
2) FLIGHT PLAN di Marco Olivotto - ROVERETO (TN)
3) ECONOMIA CASA di Dino Mazzini - CASALECCHIO DI RENO (BO)
4) PITAGORA di Antonio Procida - CRECCHIO (CH)
5) EASY SPRITE di Moretto - MESTRE (VE)
6) WIMBLEDON '84 di Bruno Brunelli - FOLIGNO (PG)
7) BILANCIO di Luigi Rusticali - RUSSI (RA)

VIC 20

1) IL SERPENTE di Simone Mariani - OSTRA (AN) (*)
2) CAPITALI EUROPEE di F.P. De Gisi - ATRIPALDA (AV)
3) FISHERMAN di Luca Nardini - VELLETRI (ROMA) (*)
4) BIORITMI di Paolo de Maria - VENARIA (TO)
5) TASTI FUNZIONE di Stefano Ronconi - NOVATE MILANESE (MI)
6) FORMULA 1 di Angelo Ariaudo - MILANO
7) GHOST di Giulio D'Urso - FIRENZE
8) CRAZY WORD di Giuseppe Burgio - MILANO
9) BRUCE di Farinelli/Cervellara - BOLOGNA
10) SPACCAMATTONI di Roberto D'Acunto - SCAURI (LT)

ZX - 81

1) SWIMMING POOL di Francesco Mondelli - OSTIA (ROMA)
2) I POMPIERI di Marco Michieli - ROMA
3) POETA SINCLAIR di Mario Caracciolo - TORINO
4) U.S.A. di Raffaello Danti - SESTO FIORENTINO (FI)
5) CONDOMINIO di Loris Gerini - FALCONARA MARITTIMA (AN)

(*) ATTENZIONE: Avvertiamo i lettori che i programmi «FISHERMAN» e il «SERPENTE» pubblicati sul n. 2/85 di LIST, in quanto ritenuti, in un primo momento, meritevoli di rientrare nella rosa delle nove categorie, sono stati successivamente ESCLUSI dal concorso essendo risultati in violazione al regolamento dello stesso concorso, non originali, in quanto pubblicati con identica stesura, il primo sul n. 11/84 della rivista «PAPERSOFT» e il secondo sul n. 2/84 della rivista «LOAD 'N'RUN».
Pertanto le cartoline voto relative a tali programmi NON SARANNO RITENUTE VALIDE ai fini del sorteggio finale.

La Giuria del
Concorso STRIKE

Ecco le due schede che dovrete compilare in ogni parte. La prima scheda è quella del voto vero e proprio, la seconda è «informativa»: servirà a conoscere qualcosa di più dei nostri lettori al fine di trarre indicazioni atte a migliorare la rivista.
Una volta che avrete compilato il tutto, ritagliate la pagina, ripiegate e spedite in una busta affrancata al seguente indirizzo:

Spett. LIST
PROGRAMMI PER IL TUO HOME COMPUTER
CASELLA POSTALE 4092
00182 ROMA APPIO

Ricordate che saranno ritenuti validi e partecipanti all'estrazione del premio di un milione di lire solo i voti pervenuti entro e non oltre il 30 Giugno 1985.

LA CARTOLINA MILIONARIA

VOTA, QUEL FORTUNATO POTRESTI ESSERE TU!!!

CARTOLINA VOTO CONCORSO STRIKE! AUT. MIN. N. 4/267178 del 25/7/84

☐ TITOLO DEL PROGRAMMA

____

____

☐ COMPUTER

____

☐ AUTORE

____

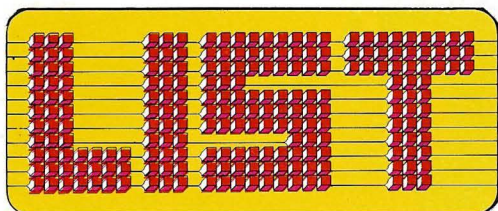
nome ______________________

cognome ______________________

via ______________________

città ______________________

cap. ________ età ________

QUESTIONARIO

DA QUANTO TEMPO POSSIEDI UN COMPUTER? ________

QUALE? ________

CON QUALI PERIFERICHE E/O ESPANSIONI DI MEMORIA? ________

INTENDI CAMBIARLO? ☐ SI. ☐ NO.

CON QUALE? ________

PERCHÈ? ________

QUALE ALTRO COMPUTER POSSIEDI? ________

SE NON HAI ANCORA UN COMPUTER, INTENDI ACQUISTARLO?

☐ SI. QUALE? ________

CON QUALI PERIFERICHE E/O ESPANSIONI DI MEMORIA? ________

☐ NO. PERCHÉ? ________

HAI ACQUISTATO O INTENDI ACQUISTARE UN COMPUTER:

☐ PER GIOCO

☐ PER STUDIO

☐ PER LAVORO

☐ PER ________

DA QUANTO TEMPO LEGGI **LIST?** ________

COMPRI **LIST:**

☐ RARAMENTE

☐ SPESSO

☐ SEMPRE

QUANTE ALTRE RIVISTE DI INFORMATICA LEGGI? ________

PERCHÉ? ________

HAI ACQUISTATO **LIST** LA PRIMA VOLTA:

☐ CONSIGLIATO DA ALTRI

☐ PER CURIOSITÀ

☐ ALTRO ________

COME GIUDICHI IL MODO DI TRATTARE GLI ARGOMENTI?

☐ ELEMENTARE

☐ CHIARO

☐ COMPLESSO

COME GIUDICHI GLI ARGOMENTI TRATTATI

☐ POCO INTERESSANTI

☐ INTERESSANTI

☐ MOLTO INTERESSANTI

TROVI UTILE DIGITARE I PROGRAMMI PUBBLICATI?

☐ SI.

☐ NO. PERCHÉ? ________

SAI SCRIVERE UN PROGRAMMA? ☐ SI. ☐ NO.

QUALI SONO LE DIFFICOLTÀ CHE INCONTRI PIÙ FREQUENTEMENTE NELL'USO DEL COMPUTER? ________

QUALI PROGRAMMI PREFERISCI?

☐ SCIENTIFICI

☐ DIDATTICI

☐ APPLICATIVI

☐ DI GRAFICA

☐ DI MUSICA

☐ DI GIOCHI

☐ ALTRO ________

TRASFERISCI I PROGRAMMI DI **LIST** SU COMPUTER NON TRATTATI NELLA RIVISTA?

☐ SI. SU QUALI? ________

☐ NO.

QUALI SONO LE RUBRICHE A CUI SEI INTERESSATO?

☐ NEWS

☐ TEORIA

☐ PROVE DI MACCHINA

☐ PROVE DI PROGRAMMI

☐ QUOTAZIONI DEI COMPUTER

☐ PICCOLI ANNUNCI

☐ PROGRAMMI PRE-REGISTRATI

☐ FUMETTI SUI COMPUTER

☐ ALTRO ________

COSA PROPORRESTI PER MIGLIORARE **LIST?** ________

NOME ________

COGNOME ________

TITOLO DI STUDIO ________

PROFESSIONE ________ ANNI ________

VIA ________ N. ________

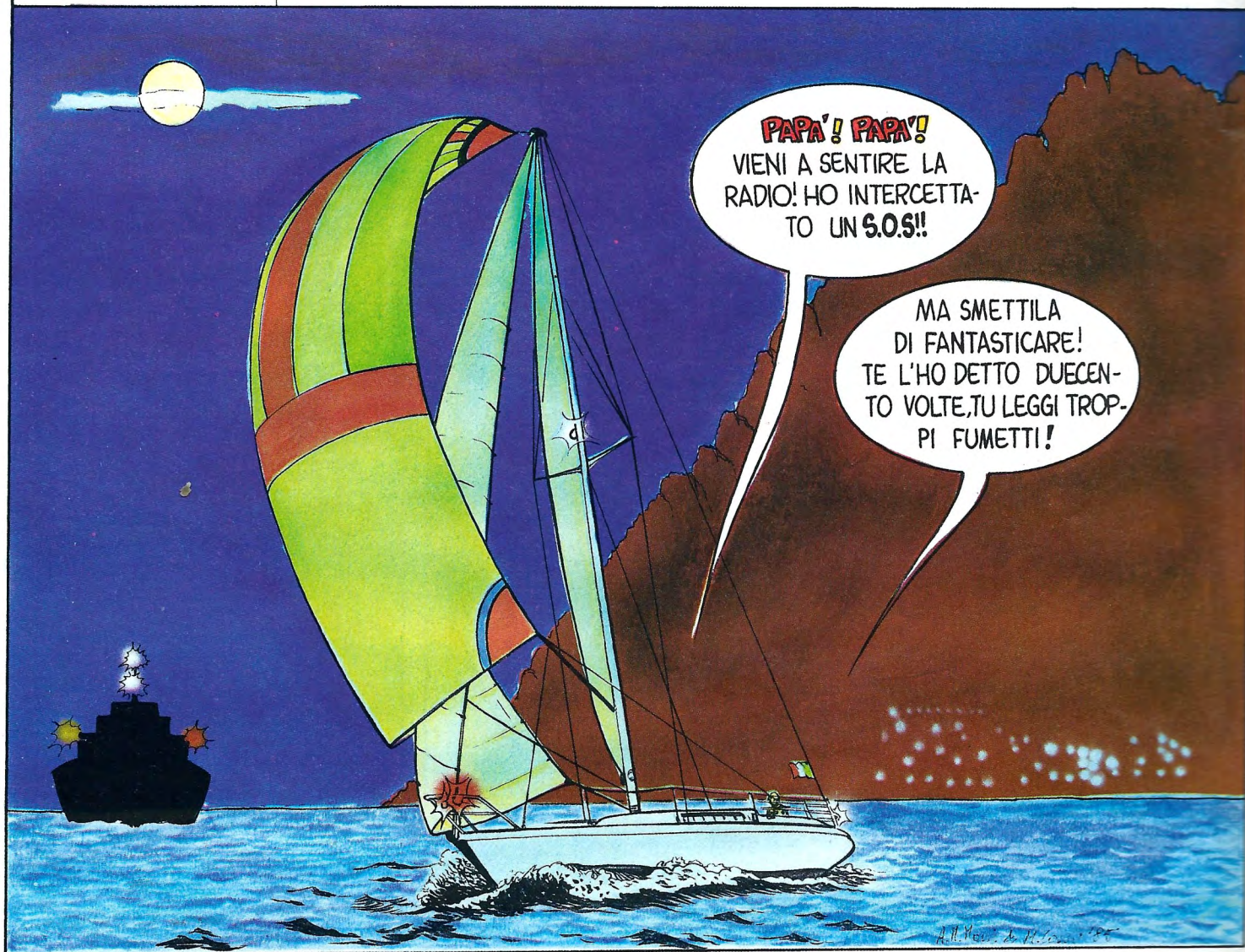
CITTÀ ________ PROV. ________

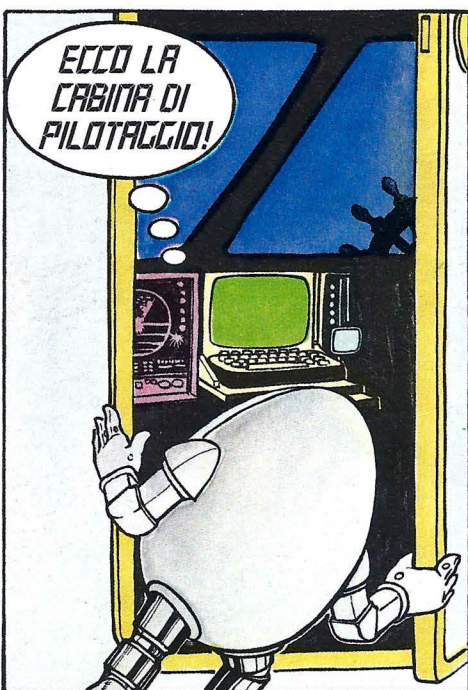
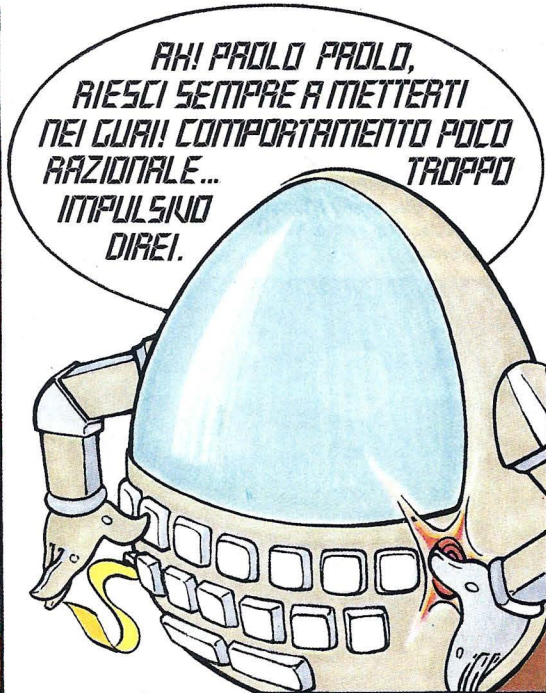
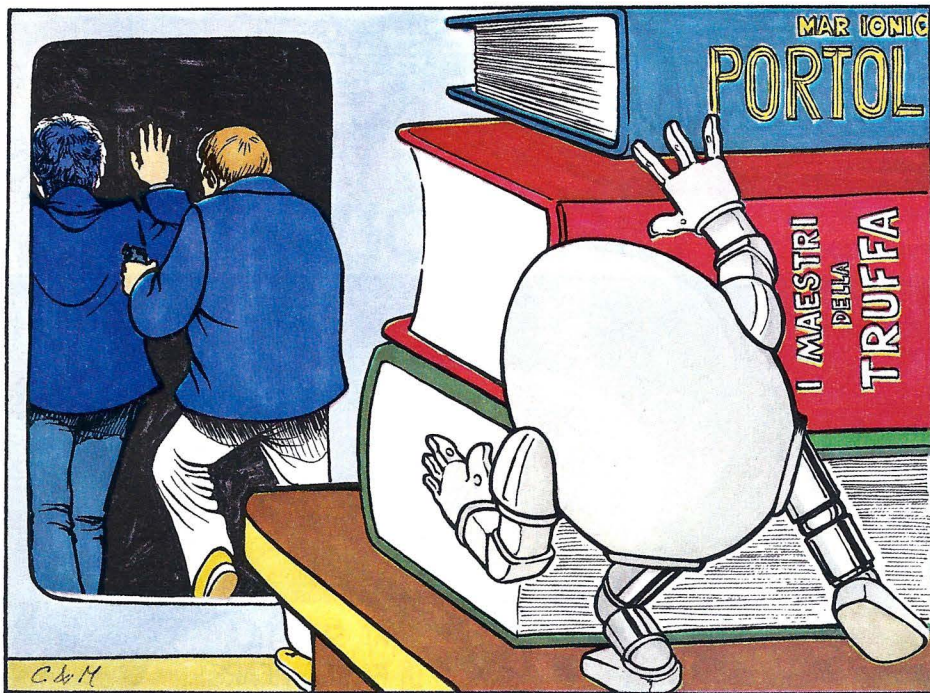
TELEFONO ________ CAP ________

COSSU & MARZI PRESENTANO:

L'AMICO SEGRETO

Testo per il riassunto delle puntate precedenti.
"L'amico segreto"
Terza puntata.

Paolo, con l'aiuto dell'uovo-robot riesce a rintracciare Robertino sequestrato su una nave. Ma, mentre lancia un S.O.S. via radio viene sorpreso...

PAPA'! PAPA'!
VIENI A SENTIRE LA RADIO! HO INTERCETTATO UN S.O.S!!

MA SMETTILA DI FANTASTICARE! TE L'HO DETTO DUECENTO VOLTE, TU LEGGI TROPPI FUMETTI!

BEHGUM94

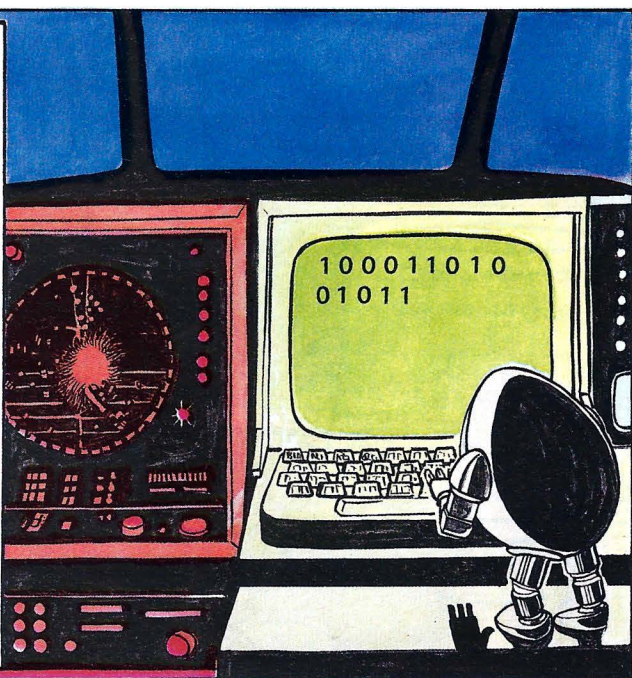
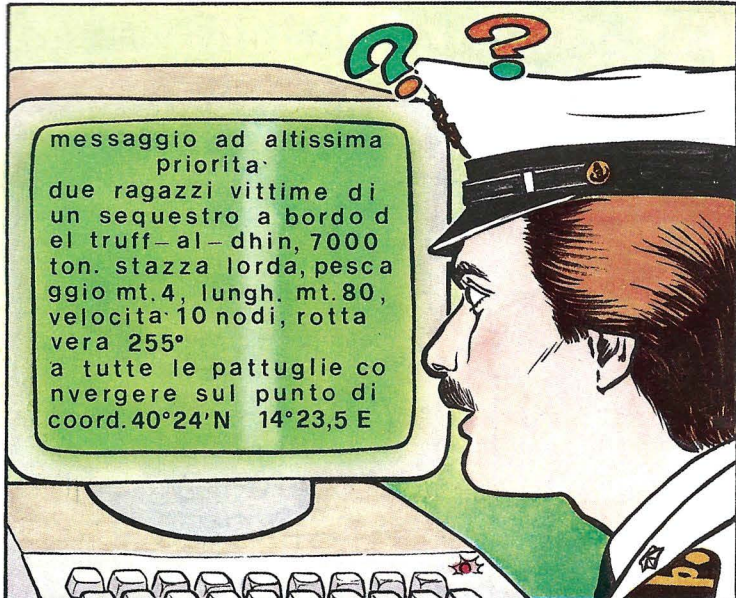
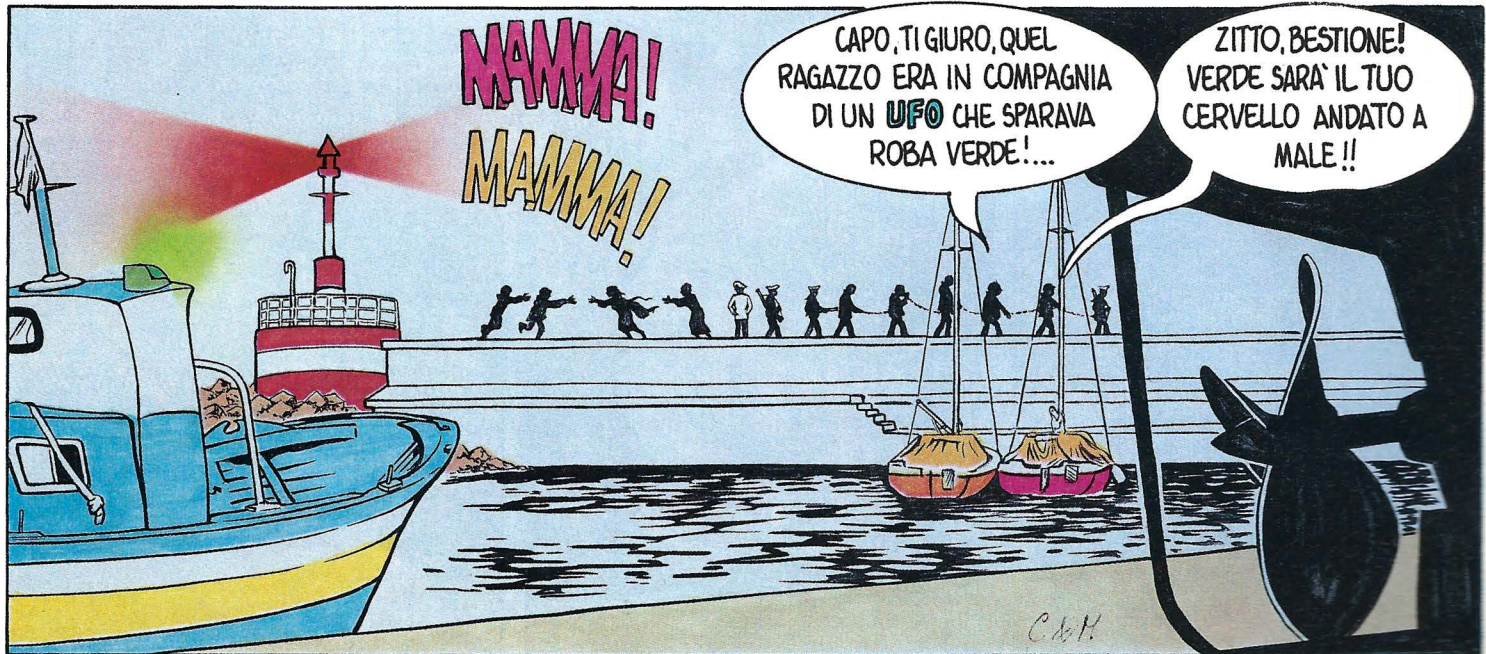
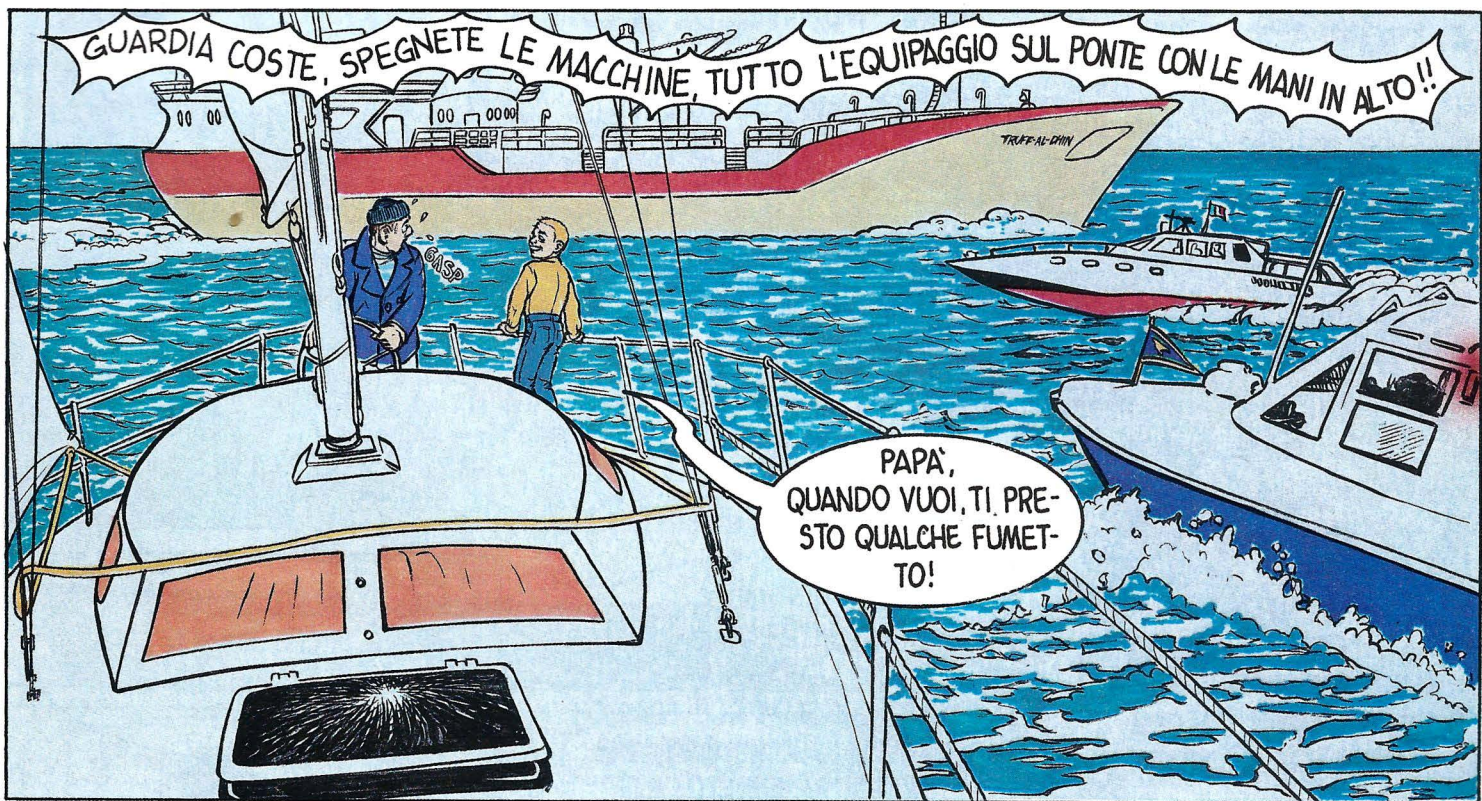
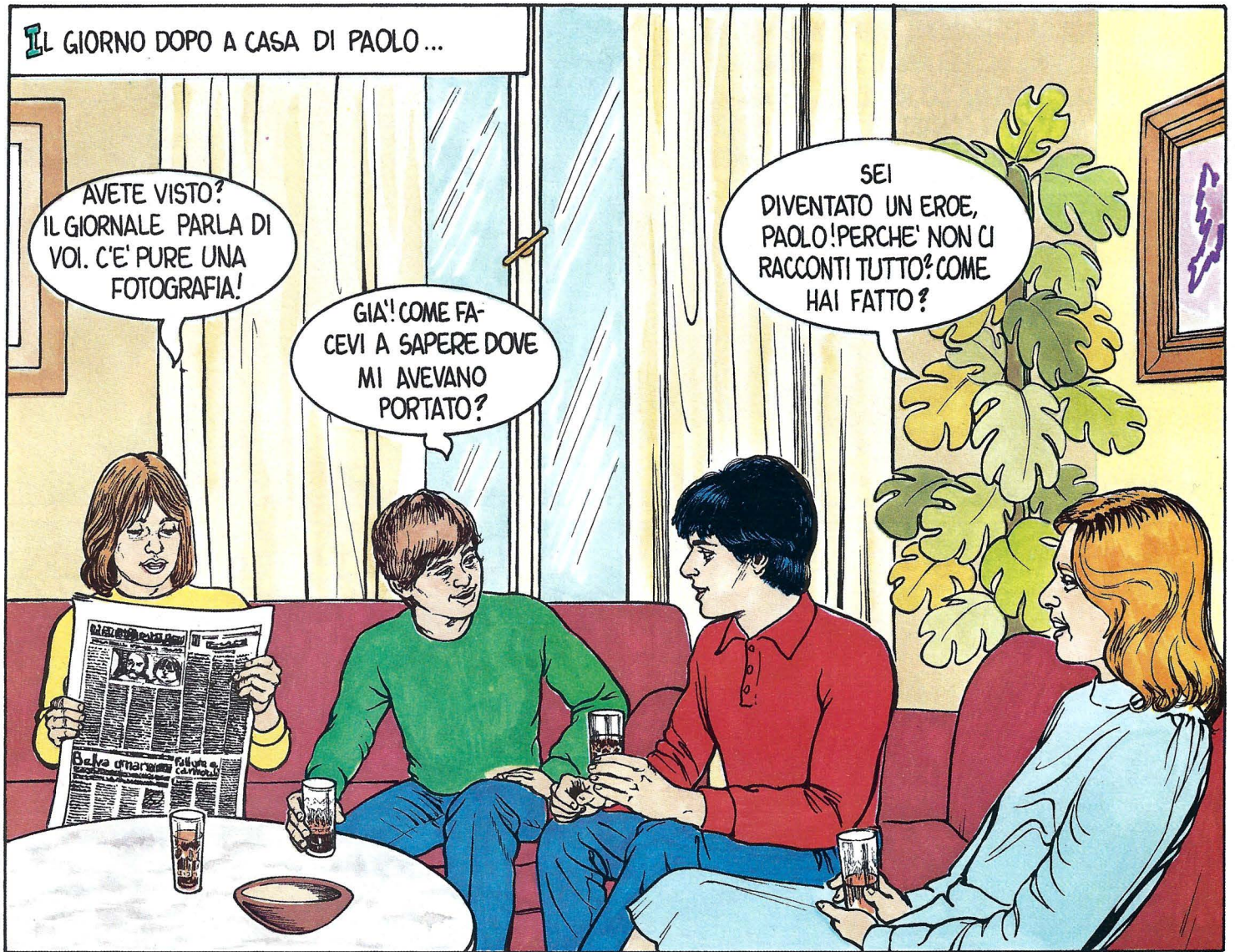
PAROLA CHIAVE NON CORRETTA

IGEMUS47

PAROLA CHIAVE NON CORRETTA

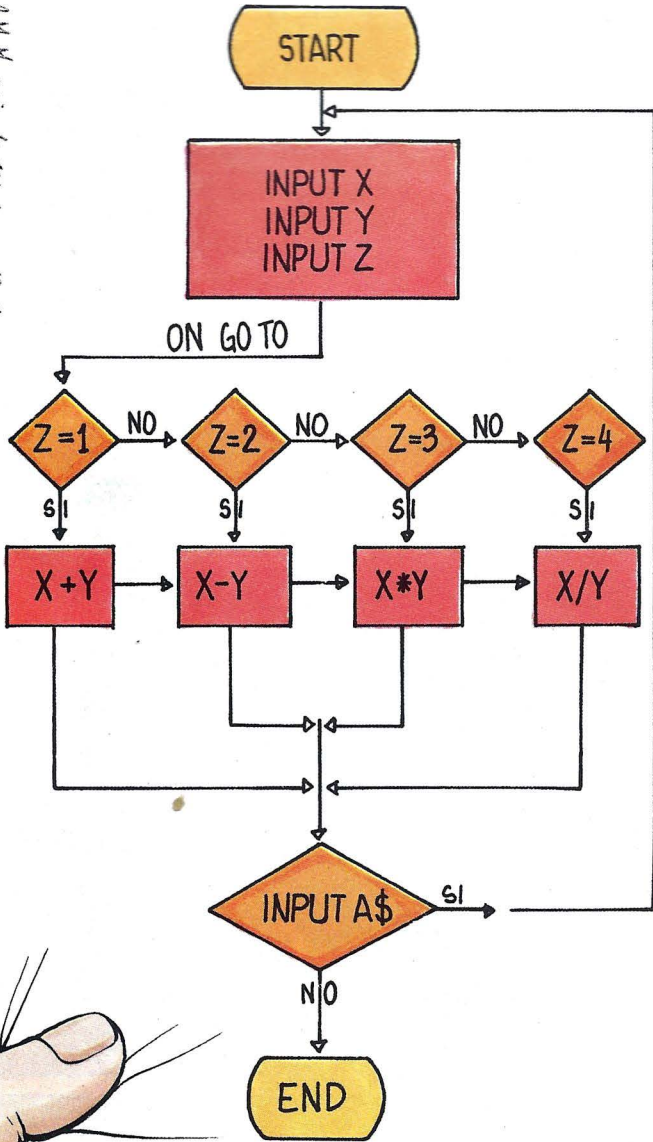
THEVIFSI

PAROLA CHIAVE NON CORRETTA

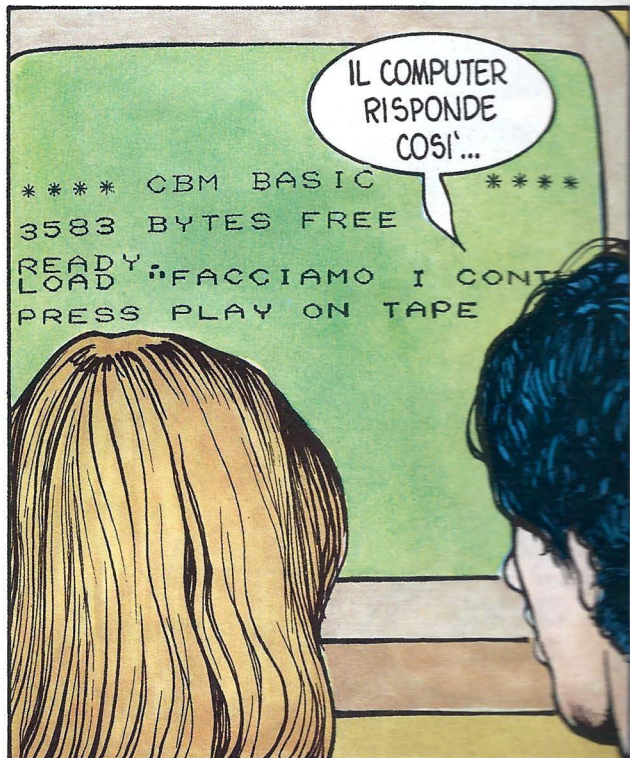
UNA VOLTA ARRIVATO AL CUORE DEL COMPUTER DI BORDO, L'UOVO-ROBOT SI ACCERTA DEL GRADO DI ELABORAZIONE DEL SOFTWARE E LAVORA PER ARRICCHIRLO. HA INFATTI UN COMPITO IMPEGNATIVO DA ASSEGNARGLI.

L'UOVO-ROBOT DA' ISTRUZIONI DIRETTAMENTE IN LINGUAGGIO MACCHINA ALL'HELMSMAC300 PERCHE', TRAMITE IL SATELLITE DEL SISTEMA **LO.RA.N.**, CHE REGOLA LA NAVIGAZIONE, SI METTA IN CONTATTO CON LA GUARDIACOSTE PIU' VICINA COSTITUENDO UNA **RETE DI COMPUTERS**.

IL GIORNO DOPO A CASA DI PAOLO...

AVETE VISTO? IL GIORNALE PARLA DI VOI. C'E' PURE UNA FOTOGRAFIA!

GIA'! COME FACEVI A SAPERE DOVE MI AVEVANO PORTATO?

SEI DIVENTATO UN EROE, PAOLO! PERCHE' NON CI RACCONTI TUTTO? COME HAI FATTO?

A.M. Mozzi & M. Leoni 85
START
INPUT X
INPUT Y
INPUT Z
ON GO TO
Z=1
NO
Z=2
NO
Z=3
NO
Z=4
SI
SI
SI
SI
X+Y
X-Y
X*Y
X/Y
INPUT A$
SI
NO
END

MA NO! QUELLO E' SOLO UN DIAGRAMMA DI FLUSSO DI UN PROGRAMMA! VI AVEVO GIA' SPIEGATO COME SI FA, NON VI RICORDATE ?..

AH, SI! MA TI AVEVAMO INTERROTTO PERCHE' ERA TARDI!
DICEVI CHE CI SONO LE CASELLE COME A "MONOPOLI"

PROVIAMOLO SUL COMPUTER!
CI PROVO IO!
IL PROGRAMMA STA SUL NASTRO. DIGITA: LOAD"FACCIAMO I CONTI."

IL COMPUTER RISPONDE COSI'...
**** CBM BASIC ****
3583 BYTES FREE
READY.
LOAD "FACCIAMO I CONT
PRESS PLAY ON TAPE

DOPO DI CHE, QUANDO LO TROVA TI SCRIVE ...
FOUND FACCIAMO I CON
DIGITA : RUN ...

DIMMI UN NUMERO
?
DAGLI 3!
NO! 7!
NO, PROVIAMO 365!

DIMMI UN NUMERO
? 365
NE VOGLIO UN ALTRO
MA CHE VUOLE QUESTO?! PERCHE' NON GLI VA BENE 365? E IO GLI RIDO' 365! VEDIAMO CHE FA!

E ORA CON QUESTI NU
I CHE CI FACCIAMO
1 LI SOMMIAMO
2 LI SOTTRAIAMO
3 LI MOLTIPLICHIAMO
4 LI DIVIDIAMO
?
BEH, HAI VISTO PERCHE' NE VOLEVA UN ALTRO?
DAI, MOLTIPLICHIAMO, COSI' SAPPIAMO QUANTI GIORNI SONO 365 ANNI!

E ORA CON QUESTI NUME
I CHE CI FACCIAMO?
1 LI SOMMIAMO
2 LI SOTTRAIAMO
3 LI MOLTIPLICHIAMO
4 LI DIVIDIAMO
? 3
365 * 365 = 133225
ANCORA?
OH, NO! BASTA!
SII PIU' EDUCATA, DIGLI "NO GRAZIE"!

E ORA CON QUESTI NUMERI
I CHE CI FACCIAMO?
1 LI SOMMIAMO
2 LI SOTTRAIAMO
3 LI MOLTIPLICHIAMO
4 LI DIVIDIAMO
? 3
365 * 365 = 133225
ANCORA?
? NO GRAZIE
PREGO E ARRIVEDERC
VISTO?! E' UN COMPUTER CHE CONOSCE IL GALATEO!
MA COME HAI FATTO?! CI FAI VEDERE IL LISTATO?
OK!

CONTINUA.

abbonati
potrai godere del
favoloso sconto del
20%
su 11 numeri annui
VALIDO FINO AL 30 GIUGNO 1985
non perdere
d'occhio il prossimo
numero,
in regalo....